



SAVONIA

Hoitajien verinäytteenottoon liittyvä preanalyttinen osaaminen

Anna-Leena Voutilainen

Opinnäytetyö

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Bioanalytiikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Anna-Leena Voutilainen	
Työn nimi Hoitajien verinäytteenottoon liittyvä preanalyttinen osaaminen	
Päiväys 16.11.2012	Sivumäärä/Liitteet 54+4
Ohjaaja(t) Yliopettaja Sirkka-Liisa Halimaa	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Itä-Suomen laboratorokeskuksen liikelaitoskuntayhtymä (ISLAB)	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Laboratoriotutkimuksen luotettavuuteen vaikuttava tärkeä tekijä on, että näytteet on otettu, käsitelty ja säilytetty oikein. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää laskimoverinäytteitä ottavien sairaanhoitajien, lähihoitajien ja terveydenhoitajien tietoja näytteenottoon liittyvistä preanalyttisistä tekijöistä. Tutkimuksessa mukana olivat Kuopion Yliopistollisen sairaalan nivelkirurgian, traumatologian, gastroenterologisen kirurgian, sydänosaston, yhteispäivystyksen sekä Kuopion kaupungin kotisairaanhoidon hoitajat. Tutkimuksessa tarkastellaan myös hoitajien itsensä arvioimana näytteenottoprosessin onnistumista, sekä heidän saamaansa koulutusta verinäytteen ottamiseen.</p> <p>Tutkimuksen teoriaosassa käsitellään laskimoverinäytteenoton preanalyttisiä tekijöitä, asiantuntijuuden kehittymistä sekä aiempia tutkimuksia aiheesta. Tutkimus toteutettiin keväällä 2012 www-kyselynä. Kyselyyn tuli 86 vastausta. Kyselyn tulokset on analysoitu Typala-ohjelmalla.</p> <p>Tutkimuksen tulokset osoittavat, että hoitajilla on puutteita muun muassa vakioitun näytteenottojärjestyksen toteuttamisessa sekä esivalmisteluohjeiden tarkistamisessa. Myös näytteenot-tosuositusten taustalla vaikuttavien perusteluiden ymmärtämisessä oli puutteita. Hoitajat itse toivoivat lisäkoulutusta verinäytteenottoon. Tulosten perusteella on esitetty jatkotutkimusaiheita. Tutkimuksen tuloksia voidaan myös hyödyntää lisäkoulutuksen ja perehdytyksen suunnittelussa ja näin vastata paremmin laskimoverinäytteiden laatuvaatimuksiin.</p>	
Avainsanat preanalyttiset tekijät, verinäytteenotto, vakioitu näytteenottojärjestys	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme in Biomedical Laboratory Science			
Author(s) Anna-Leena Voutilainen			
Title of Thesis Nurses knowhow of preanalytical variables in venous blood sampling			
Date	16.11.2012	Pages/Appendices	54+4
Supervisor(s) Principal lecturer Sirkka- Liisa Halimaa			
Client Organisation/Partners Eastern Finland Laboratory Centre Joint Authority Enterprise (ISLAB)			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this study was to find out the level of knowhow about preanalytical variables by nurses, practical nurses and public health nurses taking venous blood samples. Participating wards in the study were the Replacement Surgery, Traumatology, Gastroenterological Surgery, Cardiac ward and Casualty Department in Kuopio University Hospital and Kuopio Homecare Unit. This study aims also to examine the success of the blood sampling process evaluated by the nurses themselves, and the training that they have participated in concerning taking blood samples.</p> <p>The theoretical part of this study deals with the preanalytical variables in venous blood sampling, development of expertise and previous studies concerning blood sampling. The www-survey was conducted in spring 2012. Answers received were 86. The data of the study is analysed by Typala-program.</p> <p>The results show that nurses have weaknesses for example in following the recommendation of the collection sequence of blood vacuum tubes and checking that the patient has prepared correctly for the blood collection. There was also deficiency about understanding the recommendations for taking blood samples. Nurses themselves hoped some additional training for the blood sampling process. The results of this study can be utilized in planning the additional training so that the blood samples taken meet up the quality requirements.</p>			
<p>Keywords</p> <p>preanalytical variables, venous blood sampling, standardized vacuum tube sequence</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	HOITAJAT LASKIMOVERINÄYTTEIDEN OTTAJINA	8
2.1	Laskimoverinäytteenoton preanalytiikka	10
2.2	Näyttöön perustuva toiminta.....	16
2.3	Ammatillinen kasvu ja asiantuntijuus	16
2.4	Aiemmin tehtyjä tutkimuksia.....	18
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	21
4	TUTKIMUSONGELMAT	22
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	23
5.1	Tutkimusmenetelmän valinta ja lomakkeen muotoilu.....	23
5.2	Aineiston kerääminen ja analyysi.....	26
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET	28
6.1	Vastaajien taustatiedot.....	28
6.2	Hoitajien arviot omasta osaamisestaan preanalyyttisten tekijöiden suhteen .	29
6.2.1	Tutkimuksen esivalmistelut	29
6.2.2	Vastaajien näytteenottotaidot	30
6.3	Hoitajien taidot laskimoverinäytteenottoon liittyvissä tehtävissä.....	32
6.3.1	Ennen näytteenottoa	32
6.3.2	Hoitajien toiminta näytteenoton aikana.....	34
6.3.3	Näytteenoton jälkeen.....	36
6.4	Hoitajien tiedot verinäytteenottoon vaikuttavista preanalyttisistä tekijöistä .	39
6.4.1	Oikea näytteenottojärjestys.....	41
6.5	Hoitajien arviot koulutuksen ja preanalyttisen tietämyksen riittävydestä ...	42
6.6	Hoitajien arvio itsestään näytteenottajana sekä toivomukset koulutuksesta .	43
7	POHDINTA.....	45
	LÄHTEET	51

LIITTEET

Liite 1 Vastaukset

Liite 2 Saatekirje

Liite 3 Osastoille jaettu kirje

Liite 4 Kyselylomake

1 JOHDANTO

Laboratoriotutkimustulosten laatuun vaikuttavia preanalyttisiä tekijöitä on useita. Näiden tekijöiden hallitseminen edellyttää huolellista perehtymistä verinäytteenottamiseen. Laskimoverinäytteenottoa ajatellaan usein teknisenä suorituksena, jossa keskitytään vain toimenpiteeseen, ja sen suorittamiseen kivuttomasti. Tilanne saattaa jännittää ja mietityttää varsinkin niitä, jotka ottavat verinäytteitä harvemmin. Jännittäminen ja keskittyminen näytteenoton tekniseen puoleen voi aiheuttaa sen, ettei näytteenottaja välttämättä muista huomioida kaikkia tulokseen vaikuttavia tekijöitä, kuten oikeaa putkijärjestystä, staasin pitämistä kiristettynä, tai onko potilas noudattanut annettuja esivalmisteluohjeita. Kaikilla näillä tekijöillä on vaikutus onnistuneeseen tutkimustulokseen.

Hoitotyön luonteeseen kuuluu ympärivuorokautinen huolehtiminen. Potilailta otetaan näytteitä myös laboratorion aukioloaikojen ulkopuolella, jolloin yleensä muu kuin laboratoriohenkilökuntaan kuuluva ottaa ne. Tällöin näytteitä ottavat esimerkiksi sairaanhoitajat joiden peruskoulutukseen kuuluu myös näytteenotto-opetusta. Kotisairaanhoidon suorittaa asiakkaan kotona lääkärin määräämiä sairaanhoidollisia toimia, ottaa näytteitä ja seuraa asiakkaan vointia. Kotisairaanhoidon työntekijät ovat koulutukseltaan pääsääntöisesti sairaanhoitajia, mutta kotisairaanhoidossa työskentelee myös lähi- ja perushoitajia. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011; Satakunnan aluetietojärjestelmäpalvelu 2006.)

Suomessa on tehty muutamia tutkimuksia hoitohenkilökunnan verinäytteenottotiedoista ja -taidoista. Tutkimuksissa on todettu erityisesti lisäkoulutuksen tarpeellisuus, jotta ammattitaito säilyy. Ammattitaidon ylläpitäminen parantaa työntekijän varmuutta omasta osaamisestaan. Sekä kotimaisissa että ulkomaisissa tutkimuksissa on havaittu puutteita ohjeistuksessa, toimintaohjeet saattoivat olla vanhentuneita tai puuttua kokonaan. (Rissanen & Helin 2010, 8–11; Romppanen, Tokola, Laine & Lepistö 2007, 20–23; Wallin, Söderberg, Van Guelpen, Brulin & Grankvist 2007, 836–847.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa hoitohenkilökunnan tietoja ja taitoja laskimoverinäytteenoton preanalyttisistä tekijöistä. Laboratoriotutkimuksiin vaihtelua aiheuttavat preanalyttiset tekijät muodostuvat tekijöistä, joihin ei voida vaikuttaa, sekä tekijöistä, jotka pyritään vakioimaan, eli joiden vaikutus minimoidaan huolellisella valmistautumisella (Tuokko, Rautajoki & Lehto 2008, 16). Prenalyttisiä tekijöitä jotka ovat vakioitavissa, ovat muun muassa ravinto ja paasto, fyysinen rasitus, alko-

holi sekä lääkkeet (Tuokko ym. 2008). Tällä tutkimuksella pyritään vastaamaan kysymykseen millaista tietoa sairaanhoitajilla, lähihoitajilla sekä terveydenhoitajilla on verinäytteenotosta sekä tulosten laatuun vaikuttavista tekijöistä, ja miten he arvioivat omaa osaamistaan. Tutkimuksesta saatavia tietoja voidaan tarvittaessa hyödyntää muun muassa perehdytyksen ja näytteenottokoulutuksen suunnittelussa Kuopion yliopistollisessa sairaalassa sekä Kuopion kaupungin kotihoidossa.

2 HOITAJAT LASKIMOVERINÄYTTEIDEN OTTAJINA

Suomessa tehdään vuosittain noin 60 miljoonaa laboratoriotutkimusta (Kaila & Tuokko 2009). Potilashoitoketjussa laadukas verinäytteenotto on potilaan hoitoon ja seurantaan liittyvä diagnostinen väline. Potilaan hoidon kannalta se on erittäin tärkeä, koska luotettavan laboratoriotutkimustuloksen perusteella tehdään potilaan terveyteen liittyviä päätöksiä sairauden hoidossa, ja hoidon vaikuttavuuden arvioinnissa. (Mäkitalo & Vainio 2008, 20–23). Useimmiten verinäytteenotosta huolehtii alalle koulutuksen saanut laboratoriohoitaja, mutta esimerkiksi päivystysaikana ja osastoilla verinäytteitä ottavat myös näytteenottoon suppeamman koulutuksen saaneet sairaanhoitajat, terveydenhoitajat sekä lähihoitajat. Myös kotisairaanhoidon työkuvaan kuuluu laskimoverinäytteiden otto asiakkaiden kotona ja näytteiden toimittaminen laboratorioon analysoitavaksi. (Romppanen ym. 2007, 20–23; Linko, Ahonen, Eirola & Ojala 2000, 25.)

Koulutusohjelmien välillä on eroja verinäytteenottokoulutuksen laajuuksissa ja tavoitteissa. Sekä terveydenhoitaja- että sairaanhoitajaopiskelijoilla on Savonian hoitotyön koulutusohjelmassa näytteenotto-opetusta 1,5 opintopisteen opintojakso, jossa tavoitteet on kuvattu seuraavasti: *opiskelija tietää laboratorio- ja kuvantamistutkimuksiin vaikuttavat edeltävät tekijät ja osaa ohjata ja valmistaa potilaat/asiakkaan ko. tutkimuksiin; tietää keskeisimmät diagnostiset tutkimusmenetelmät; tietää potilas- ja työturvallisuuteen liittyvät asiat; osaa ohjattuna ottaa verinäytteitä ja suorittaa vieritestejä* (Savonia-ammattikorkeakoulu, opinto-opas syksy 2011).

Etelä-Karjalan ammattiopiston sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon opetussuunnitelmassa on vuonna 2011 mukana myös laskimoverinäytteenottokoulutusta lähihoitajille. Sairaanhoidon ja huolenpidon koulutusohjelman opetussuunnitelman mukaan lähihoitaja *”valmistele, avustaa tai tekee työryhmän jäsenenä hoitotoimenpiteitä (mm. erilaiset haavahoidot, katetrointi, letkuruokinta, tehostettu suun ja jalkojen hoito, avanteet ja pienet kirurgiset toimenpiteet) ja tutkimuksia (kuten EKG:n ja suoniverinäytteen otto)”* (Sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon opetussuunnitelma 2011).

Lähihoitajien koulutussuunnitelmaan ei ole aiemmin pakollisena kuulunut näytteenotokoulutusta. Vuonna 2010 lähihoitajan koulutusohjelman opetussuunnitelmaa uusittiin, ja tähän uusittuun opetussuunnitelmaan suositeltiin ottamaan osaamisvaatimukseen mukaan myös näytteenotto (Suomen lähi- ja perushoitajaliitto, Kannanotto, 2009).

Koulusta työelämään siirryttyä tarvitaan opittujen tietojen ja taitojen ylläpitämiseksi ja ajan tasalla pysymiseksi asioiden kertaamista ja lisäkoulutusta kaikille verinäytteitä ottaville. Tutkimusnimikkeistössä tapahtuu muutoksia, tutkimusmenetelmät, viitearvot sekä näytteenottovälineetkin voivat muuttua. (ISLAB, 2012; Mäki, 2000, 174.) Päivittäin näytteitä ottavilla ohjeet, rutiinit ja muutokset pysyvät paremmin muistissa kuin niitä harvemmin ottavilla, ja siksi on tärkeä kartoittaa myös muiden kuin varsinaisen laboratoriohenkilökunnan tietotaso laskimoverinäytteiden ottamisesta. (Kärkkäinen & Savinainen, 2006, 40; Mäkitalo & Vainio 2008, 22.)

Suppean koulutuksen verinäytteenottoon saaneet työntekijät eivät välttämättä hallitse koko laboratoriotutkimusprosessia ja sen laatua määrittäviä kriteerejä. (Tuokko 2011, 4; Mäkitalo & Vainio, 2008, 20.) Laboratoriotutkimusten täytyy vastata laatuvaatimuksia riippumatta tutkimusajankohdasta, -paikasta, ja niiden toteuttajasta. Näytteiden ottajan täytyy myös ymmärtää laboratoriotyöprosessin yhteydet asiakkaiden muihin tutkimuksiin ja hoitoihin. (Linko ym. 2000, 25).

Tutkimusten mukaan suurin osa laboratoriotutkimusprosessin virheistä tapahtuu preanalyttisessä vaiheessa, eli vaiheessa ennen kuin näyte analysoidaan (Kaila & Tuokko, 2009). Ammattikorkeakoulusta valmistuneet sairaanhoitajat ovat itse arvioineet laboratorionäytteiden ottamiseen liittyvän osaamisensa heikoksi (Paloposki ym. 2002). Tutkimuksissa on todettu, ettei terveydenhuollon henkilöstöllä ole riittävästi tietoa preanalyttisten tekijöiden merkityksestä näytteiden laatuun, potilasturvallisuuteen ja tutkimustuloksiin. (Mäkitalo & Vainio 2008, 20–23).

2.1 Laskimoverinäytteenoton preanalytiikka

Laboratoriotutkimusprosessi koostuu preanalyttisestä, analyttisestä ja postanalyttisestä vaiheesta. Näytteenottajan käsikirjassa (Matikainen, Miettinen & Wasström 2010) esitetään seuraava luettelo preanalytiikkaan kuuluvista vaiheista: *laboratorio-tutkimustarpeen määrittely; tutkimuspyynnön eli lähetteen kirjoittaminen; asiakkaan ohjaaminen näytteenottoa tai potilastutkimusta varten; asiakkaan valmistautuminen; tutkimusympäristön ja laitteiden valmistelutyö; näytteenotto; näytteen käsittely, säilyttäminen ja kuljetus; näytteen vastaanotto tutkimuslaboratoriossa; näytteen dokumentointi, sekä näytteen edustavuuden arviointi.*

Laboratoriotutkimusprosessin analyttiseen vaiheeseen kuuluvat näytteen analysointi, ja postanalyttiseen vaiheeseen esimerkiksi tulosten kirjaaminen koneelle. Nykyisten laboratorioanalyysimenetelmien ja -laitteiden kehittymisen, sekä laaduntarkkailun parantumisen seurauksena suurin osa kliinisesti merkittävistä virheistä sijoittuu juuri laboratoriotutkimusten preanalyttiseen vaiheeseen. Jopa 46–68 % virheistä tapahtuu tässä vaiheessa, analyttisessä vaiheessa taas 7–13 % ja postanalyttisessä vaiheessa 19–47 % (Tuokko ym. 2008, 8; Plebani 2007, 700- 707.)

Preanalyttisillä tekijöillä tarkoitetaan niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat laboratoriotutkimustuloksiin ennen näytteen analysointia (Matikainen ym. 2010, 12). Ennen näytteenottoa pyritään potilaan ohjauksella ja opastamisella vakioimaan eli minimoimaan mahdolliset biologiset tekijät, jotka vaikuttavat tutkimustuloksiin. Näin tutkimustuloksia voidaan verrata viiteryhmiin tuloksiin ja havaita poikkeavuudet. Hyvä ohjaus ja näytteenottoon valmistautuminen on myös tärkeää, jotta eri kerroilla otettujen näytteiden tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia. (Mäkitalo & Vainio 2008, 20–21; Tuokko ym. 2008, 29.)

Kuviossa 1 on esitetty laboratoriotutkimustuloksiin vaihtelua aiheuttavia preanalyttisiä tekijöitä. Esivalmisteluohjeiden antajan sekä näytteenottajan on tärkeä tietää ja kiinnittää huomio vakioitavissa oleviin tekijöihin, kuten esimerkiksi ravinnon ja paaston sekä lääkkeiden merkitykseen tuloksiin. Rissasen ja Helinin (2010) tekemässä tutkimuksessa todettiin puutteita vakioinnin ja sen merkityksen ymmärtämisessä. Tutkimuksen mukaan tähän oli syynä riittämätön perehdytys laadukkaaseen näytteenottoon.

TEKIJÄ		VAIKUTUKSEN HUOMIOON OTTAMINEN
<p><i>Ympäristötekijät</i> -maantieteelliset ja ilmastolliset tekijät <i>Vaihtelua aiheuttavat tekijät, joihin ei voida vaikuttaa potilaan esivalmistelulla</i> -ikä -sukupuoli -rotu -sykliset tekijät: esim. vuodenajan vaikutus -ruumiinrakenne ja massa/pinta-ala -ravitsemustila: kasvisravinto jne. -sairaudet ja vammat <i>Vaihtelua aiheuttavat tekijät, joita pyritään vakioimaan ennen näytteenottoa</i> -ravinto ja paasto -kofeiinipitoiset nautintoaineet -alkoholipitoiset nautintoaineet -tupakointi -fyysinen rasitus -psykkinen rasitus (stressi) -lääkkeet -asento näytteenottohetkellä -vuorokausivaihtelu <i>Näytteenotto, kuljetus ja säilytys</i></p>	<p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p>	<p><i>Viitevälien määrittäminen, tulosten tulkinta</i></p> <p><i>Viitehenkilöiden jakaminen alaryhmiin, tulosten tulkinta</i></p> <p><i>Ohjeet laboratoriotutkimuksiin valmistautumista varten, näytteenoton vakiointi</i> <i>Arviointi: voidaanko näyte ottaa</i></p> <p><i>Jälkiarviointi: tutkimuskelpoisuus?</i></p>

Kuvio 1. Laboratoriotutkimusten tuloksiin vaihtelua aiheuttavat preanalyttiset tekijät (Tuokko ym. 2008, 15).

Virheellinen näytteenotto mitätöi pahimmassa tapauksessa koko laboratoriotutkimusprosessin. Näytteenottajalla tulee olla riittävät tiedot laboratoriotutkimuksen taustoisista, tutkimustulosten laatuun vaikuttavista tekijöistä ja myös taidot ottaa näyte teknisesti oikein. On myös hyvä tietää, mistä saa tarvittaessa apua tai kenen puoleen kääntyä, mikäli näytteenottotilanteessa tulee vastaan epävarmuutta aiheuttavia seikkoja. Näytteenottajan tulee tietää, mitä hän tekee ja miksi, jotta näytteiden laatu on vaatimusten mukainen.

Näytteenotossa voidaan tehdä monia virheitä, jos näytteenottaja ei tunne tutkimuksen biokemiallista taustaa, eli esimerkiksi vuorokausirytmien, paastotarpeen tai säilytysaineiden vaikutusta tuloksiin (Penttilä 2004, 32). Myös virheellinen toiminta näytteenoton aikana tai teknisesti huonosti otettu näyte vaikuttaa tuloksiin.

Nautittu ravinto voi vaikuttaa tutkimustuloksiin in vivo- tai in vitro- vaikutuksella. In vivo- vaikutuksessa ennen näytteenottoa nautittu ravinto voi vaikuttaa määritettävän aineen pitoisuuteen veressä joko nostavasti tai laskevasti. In vitro- vaikutus merkitsee ravinnon vaikutusta tutkimusmenetelmään. Näyte voi olla ravinnosta johtuen lipeeminen (samea) ja tämä häiritsee käytettävää mittaussuunnitelmaa. Ravinnon vaikutuksen minimoimiseksi suositellaankin useisiin verikokeisiin valmistautuessa pidettävän 10-12 tunnin paasto. (Matikainen ym. 2010, 19–20; Guder ym. 1996, 9; Narayanan, 2000, 7.)

Alkoholi vaikuttaa elimistössä mm. niin, että veren glukoosipitoisuus nousee hetkellisesti ja käynnistää insuliinituotannon. Insuliinipitoisuuden noustessa veren glukoosipitoisuus laskee. Myös hypoglykemia eli alhainen verensokeri ja asidoosi eli elimistön nesteiden happamoituminen ovat seurauksia runsaasta alkoholin nauttimisesta. Alkoholin vaikutus elimistössä saattaa kestää 12 tuntia, tai jopa pidempään runsaan kertakäytön jälkeen. (Matikainen ym. 2010; 20, Huang & Sjöholm 2008; Tuokko ym. 2008, 23; Guder ym. 1996,13.)

Tupakointi ja tupakan sisältämä nikotiini voi vaikuttaa mitattavien aineiden pitoisuuksiin. Nikotiini vaikuttaa muun muassa veren kortisoli- ja kasvuhormonipitoisuuteen sekä nostaa veren glukoosipitoisuutta. Pitkäaikainen tupakointi voi kohottaa veren hemoglobiinipitoisuutta ja vaikuttaa valkosolujen määrään. (Tuokko ym. 2008, 23; Matikainen ym. 2010, 21; Narayanan, 2000, 435.)

Fyysisen rasitus voi muuttaa tutkimustuloksia aineenvaihdunnan vaikutuksen kautta. Pitkäkestoisen rasituksen myötä vapaiden rasvahappojen, natriumin sekä kaliumin määrä veressä lisääntyy. Fyysinen rasitus muuttaa myös esimerkiksi veren plasmalavuutta, sekä lisää lisämunuaisen eritystoimintaa, joka vuorostaan lisää plasman glukoosipitoisuutta. Fyysisen rasituksen aiheuttamien satunnaisten vaihtelujen poistamiseksi asiakkaita pyydetään välttämään rasitusta 15 minuuttia ennen näytteenottoa. Näin elintoiminnot ehtivät tasaantua ja tuloksissa ei ole vaihtelua johtuen rasituksesta. (Matikainen ym. 2010, 22; Tuokko ym. 2008, 24–25; Narayanan 2000, 439.)

Potilaan asento vaikuttaa tutkimustuloksiin. Potilaan noustessa makuulta istumaan hydrostaattinen paine muuttuu, minkä seurauksena terveen henkilön plasmatilavuus voi alentua 10–15%. Plasmatilavuuden muutos voi vaikuttaa lääkeaineiden pitoisuuksiin. Myös fyysinen rasitus sekä kylmässä oleskelu vaikuttavat plasmatilavuuteen. Laskimopistokohteena olevan käden asennolla on myös merkitys, mikäli käsi on lii- kaa koholla voi tapahtua takaisinvirtausta näyteputkesta suoneen ja takaisin seuraa- vaan putkeen, mikä voi johtaa putkien lisäaineiden siirtymiseen ja virheellisiin tulok- siin. (Stankovic & Smith 2004, 105-112; Matikainen ym. 2010, 23; Romppanen ym. 2007, 22; Narayanan 2000,437.)

Myös vuorokaudenajalla on merkitystä tutkimustuloksiin. Esimerkiksi seerumin tyreot- ropiiniarvo sekä rautapitoisuus vaihtelevat aamu- ja iltapäivällä. Tyreotropiininäyte tulee ottaa heti aamulla, koska se on korkeimmillaan aamuyöstä ja laskee kohti ilta- päivää. (Tuokko ym. 2008, 26; Guder ym., 1996, 14.)

Potilaan henkilöllisyyden tarkistaminen on äärimmäisen tärkeää, jotta tiedetään näyt- teen olevan oikealta henkilöltä. Väärien tai sekaisin menneiden näytteiden tulokset voivat aiheuttaa suurta vahinkoa potilaille. Näyteputkien tunnistetiedot tulee kiinnittää putkiin joko valmiiksi ennen näytteenottoa, tai heti näytteenottamisen jälkeen. Potilas- turvallisuuteen ja hyvään hoitotapaan kuuluu myös huolehtia etteivät potilaan asiat kantaudu muille. (Stankovic & Smith 2004, 105-112).

Staasin käyttöä suositellaan rajoitettavaksi vain laskimon etsintään tarvittaessa, ja se saa olla kiristettynä korkeintaan minuutin ajan. Hyytymistutkimuksissa suositusaika on 30 sekuntia. Staasin käyttöä suositellaan rajoitettavaksi koska se aiheuttaa hydro- staattisen paineen lisääntymisen laskimossa, josta seuraa suurimolekyylisten ainei- den osuuden lisääntyminen verenkierrossa. Tämä hemokonsentraatio vaikuttaa joi- hinkin tutkimustuloksiin. (Joutsu-Korhonen 2010, 207; Savolainen 2007, 86; Matikai- nen ym. 2010, 66; Tuokko ym. 2008, 41–42; Lippi ym. 2006.)

Näytteenottokohdan iho puhdistetaan ennen näytteenottoa jotta iholla oleva lika ei piston yhteydessä joudu laskimoon. Ihon puhdistamatta jättäminen voidaan katsoa potilasturvallisuuden laiminlyömiseksi. Ihon puhdistamisessa käytetään 80- prosenttista denaturoitua alkoholia. Veriviljelynäytteitä otettaessa ihonpuhdistus on suositeltava tehdä klooriheksidiinillä. Alkoholipitoista desinfiointiainetta ei saa käyttää kun näyte otetaan etanolipitoisuuden määrittämiseksi. Myös ihon puutteellinen puh-

distaminen tai jopa liiallinen hankaaminen näytteenottokohdasta voi aiheuttaa virheellisiä tutkimustuloksia. (Matikainen ym. 2010,66,70; Tuokko ym. 2008, 44–45.)

Suonensisäinen infuusio vaikuttaa tutkimustuloksiin koska infuusioneste voi muuttaa näytteen koostumusta. Siksi verinäyte suositellaan otettavaksi kädestä johon ei ole menossa infuusio. (Nigam, 2011, 659).

Hemolyysi tarkoittaa punasolujen hajoamista. Hemolyytisissä näytteissä hemoglobiini on vapautunut punasoluista solunulkoiseen tilaan, ja tämän seurauksena ne tutkimuksen kohteena olevat aineet, jotka normaalisti sijaitsevat punasolujen sisällä, saavat liian korkeita pitoisuuksia. Hemolyysi voi aiheutua muun muassa näytteen käsittelyn tai kuljetuksen aikana, mutta sitä voivat myös aiheuttaa tietyt sairaudet kuten hemolyytiset anemiat. Tällöin punasolujen elinikä on lyhentynyt, ja ne tuhoutuvat nopeasti. Tällöin otettu verinäyte on hemolyytinen. (Guder ym. 1996, 76; Nigam 2011, 659.)

Liian suuri näytteenottoneula voi aiheuttaa laskimon kasaanpainumisen, jolloin näytettä ei saada, toisaalta neulakoon on oltava sellainen että suurikin näytemäärä virtaa sen läpi esteettömästi. Sopiva neulakoko vähentää hemolyysistä johtuvia ongelmia. (Joutsu-Korhonen 2010,207, Matikainen ym. 2010, 66.)

Vakioitu näytteenottojärjestys estää näyteputkien sisältämien antikoagulanttien siirtymisen putkesta toiseen, ja näin estää mahdollisia virheellisiä tuloksia. Näytteenottojärjestykselle on suositus joka löytyy esimerkiksi Itä-Suomen laboratoriokeskuksen liikelaitoskuntayhtymän (viitataan myöhemmin ISLAB) internetsivuilta. Oikea näytteenottojärjestys ISLABin putkikartan mukaan on: veriviljelypullot, na-sitraattiputket, seerumiputket (geelilliset ja geelittömät), li-hepariiniputket (geelilliset ja geelittömät), EDTA-, lasko- sekä muut sitraattiputket. (Tuokko ym. 2008,40; Rautajoki, 1998,32–33; ISLAB 2012.)

Näyteputket tulee sekoittaa valmistajan ohjeen mukaan näytteenoton jälkeen, jotta putkissa mahdollisesti olevat antikoagulantit sekoittuvat näytteeseen. Riittämätön sekoittaminen voi johtaa näytteen hyytymiseen tai mikrohyytymien muodostumiseen, joista seurauksena voi olla virheellinen tutkimustulos tai analysaattorin mittauskanavan tukkeutuminen. Näyteputkessa on tärkeä olla oikea näytemäärä merkkiviivaan saakka, jotta putkessa olevan antikoagulantin ja näytteen suhde on oikea. Vajaissa putkissa antikoagulantin konsentraatio on liian suuri, ja vastaavasti liian suuri näyte-

määrä johtaa liian matalaan antikoagulanttipitoisuuteen. Putkien liiallinen sekoittaminen tai liian voimakas ravistelu voi aiheuttaa hemolyysiä. (Stankovic & Smith 2004, 205-211; Savolainen 2007, 86; Tuokko ym. 2008, 40–41; Narayanan, 444.)

Potilaalta tulee varmistaa että hän on saanut ja noudattanut näytteenoton edellyttämät *esivalmisteluohjeet*. Ohjeiden laiminlyönti voi vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen ja johtaa yleensä siihen ettei näytettä oteta. (Tuokko ym. 2008, 46.)

Näyteputket tulee huolehtia laboratorioon analysoitavaksi mahdollisimman pian näytteenoton jälkeen, joissakin tapauksissa näyte on analysoitava heti kun se on otettu. Mikäli laboratorioon on pidempi matka, näyteputket tulee kuljettaa niin että niiden lämpötila säilyy vakiona koko kuljetuksen ajan. (Tanner 2007, 22). Ennen laboratorioon kuljetusta näyteputket tulee säilyttää huolellisesti, etteivät ne pääse katoamaan tai rikkoutumaan. Näytteitä analysoivan laboratorion on hyvä tietää, mikäli näytteenotossa on ollut ongelmia jotka voivat vaikuttaa tuloksiin.

ISLABin internetsivuilta löytyy hoitajille ohjekirja näytteenottoa varten. Ohjekirjassa on kerrottu näytepyyntökohtaisesti näytteiden ottamisohjeet, käytettävät putket sekä muut huomioitavat asiat. Tarvittaessa apua voi kysyä myös kollegalta. Koska näytepyyntövalikoima on hyvin laaja, tuntemattomia näytepyyntöjä tulee vastaan ja näiden oikea ohjeistus on tärkeä selvittää.

Laboratoriotutkimusten tulee noudattaa kansainvälistä akkreditointistandardia SFS-EN ISO 15189:2003, joka on tarkoitettu kliinisille laboratorioille kuvaamaan teknisten toiminnan erityisvaatimuksia laboratorioprosessin kaikissa vaiheissa. Vaatimukset koskevat mm. tutkimuspyyntöä, dokumentointia, näytteiden lähetystä ja säilytystä, ja toimivat preanalyttisen laadunvarmistuksen välineenä. Suomessa laboratorioiden laadunvarmistusta hoitaa Labquality Oy (Linko 2007, 21).

2.2 Näyttöön perustuva toiminta

Näyttöön perustuva toiminta eli Evidence Based Practise on yleisesti määritelty parhaan, ajantasaisen luotettavan tiedon ja klinisen asiantuntijuuden käyttöä potilaan hoidossa. Tämä tarkoittaa että hoitajalla on käytössään tutkittua tietoa sekä mahdollisuudet hyödyntää tätä tietoa. Näyttöön perustuvan toiminnan tietolähteinä käytetään elektronisia tietokantoja kuten Cinahl tai Medic. Tieto on luokiteltu näytön käytännönläheisyyden perusteella hoitosuositukseen, systemaattisiin katsauksiin, terveydenhuollon menetelmien arviointitietoon, sekä alkuperäistutkimuksiin ja asiantuntija-artikkeleihin. Hoitosuositukset ovat kannanottoja jotka perustuvat parhaaseen mahdolliseen näyttöön. Systemaattiset katsaukset vastaavat tarkoin määriteltyihin klinisiin kysymyksiin. Ne perustuvat useisiin tieteellisesti tasokkaisiin tutkimuksiin, joka vastaa näytön asteissa vahvinta tieteellistä näyttöä. (Ranta 2011, 37; Elomaa & Mikkola 2010, 18–23.)

Terveystenhuollon eri menetelmien arviointitietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi eri laitteiden, lääkkeiden tai toimenpiteiden vaikuttavuuden arvioinnissa (Elomaa & Mikkola 2010, 19). Kliinisessä laboratoriotoiminnassa näyttöön perustuvan toiminnan tuottamia tutkimustuloksia voidaan hyödyntää esimerkiksi laskimoverinäytteenoton preanalyttisiä tekijöitä tarkasteltaessa. Tutkimustiedon hyödyntäminen vaatii hoitotyön ammattilaisilta sen arvostamista sekä pitämistä käyttökelpoisena. Oleellista on, että hoitajilla on käytössään ja he osaavat hyödyntää näyttöön perustuvia hoitotyön suosituksia sekä ohjeita, myös laskimoverinäytteenotossa. (Ranta 2011, 38.)

2.3 Ammatillinen kasvu ja asiantuntijuus

Koulusta työelämään siirtymisen myötä alkaa ammatillinen kasvu. Tutkintotodistus sinänsä ei takaa ammatillista pätevyyttä, vaan siihen tarvitaan työssä kriittistä otetta sekä itsearviointia eli reflektointia, joka mahdollistaa jatkuvan oppimisen. Pelkät kokemukset eivät vie osaamista eteenpäin, vaan kokemusten havainnointi. (Tuomi, 2005, 66; Mäkipää & Korhonen, 2011, 14.) Ammatillinen kasvu tähtää omien tietojen ja taitojen kehittämiseen ja osaamisen parantamiseen. Uusiutuminen on jatkuva prosessi, jota kannustavat tai vaihtoehtoisesti rajoittavat esimerkiksi työn luonne, työjär-

jestelyt, työilmapiiri sekä johtamiskäytännöt. (Hilden, 2002, 33; Mäkipää & Korhonen, 2011, 14.)

Ammatillisen kasvun myötä työntekijä saavuttaa ammatillisen pätevyyden. Hildén (2002, 33–36) määrittelee pätevyyden eli kompetenssin Fey & Miltnerin (2000) mallin pohjalta ”kyvyksi suoriutua tehtävästä hyvin sekä ihmisen itsensä että muiden arvioimana”. Hän jakaa pätevyyden kolmeen osa-alueeseen jotka ovat ydinpätevyys, erikoispätevyys ja potilaan hoitoon liittyvä pätevyys (=yleispätevyys). Ydinpätevyyteen kuuluvat tiedot ovat välttämättömiä potilaan yksilöllisen hoidon sekä tilan arvioinnin kannalta. Tällaista perusosaamista on mm. verituotteiden hallinta, ongelmanratkaisukyky, laskimonsisäinen hoito, injektion antaminen sekä hoidon arviointitaidot. Erikoispätevyyttä on puolestaan toteuttaa tarkoituksenmukaista hoitoa määrätyle potilasjoukolle (esim. kirurginen hoitotyö vrt. synnytysosaston hoitotyö). Potilaan hoitoon liittyvä pätevyys kuvaa taitoa yhdistää ydinpätevyys sekä erikoispätevyys potilaan yksilölliseen hoitoon liittyvässä suunnittelussa.

Ammatillista pätevyyttä määritellään myös ammattitaidon ja asiantuntijuuden kautta. Mäkipään & Korhosen mukaan (2011, 14–15) asiantuntijuus poikkeaa ammattitaidosta siinä, ”ettei se ole ammattiin tai vakanssiin sitoutumista, vaan asian, aiheen tai tehtävä- ja ongelma-alueen osaamista”. He kuvaavat asiantuntijaksi kehittymistä Tiuraniemen (1994) neliportaisen mallin mukaan, jossa vaiheet ovat noviisivaihe, asiakaskeskeinen kehitysvaihe, prosessikeskeinen vaihe sekä taitavan ammatillisen toiminnan vaihe. Noviisivaiheessa ammatissa toimimisen alkuaikoina yksilö nojaa paljon työyhteisöön ja työtovereihin. Asiakaskeskeisessä kehitysvaiheessa kyetään jo itsenäisiin ratkaisuihin ja osataan pohtia asioita asiakkaan näkökulmasta. Prosessikeskeisessä vaiheessa keskeistä on yhteistyösuhde asiakkaan kanssa, ja ammatillinen itseluottamus on korkea. Taitavan ammatillisen toiminnan vaiheessa hallitaan prosessin kokonaisuus, ja kyetään kehittämään omaa työtä sekä työympäristöä.

Asiantuntijuuden pohjana oleva tieto jaetaan Tynjälän & Nuutisen (1997) mukaan kolmeen osaan jotka ovat teoreettinen eli formaali tieto, kokemus- eli praktinen tieto sekä tieto ajattelusta, oppimisesta ja tiedosta, eli metakognitiivinen tieto. Teoreettisena tietona pidetään perinteistä oppikirjatietoa, joka saadaan koulutuksen myötä ja toimii myöhemmin lähtökohtana kokemuksen kautta hankittavalle tiedolle. Praktinen tieto hankitaan kokemusten kautta ja on siten omakohtaista, henkilökohtaista tietoa. Metakognitiivinen tieto on asiantuntijan osaamista jossa yhdistyy kokemuksellisen ja teoreettisen tiedon hyödyntäminen (Mäkipää & Hahtela, 2011, 34-35).

Hyväksi verinäytteenottajaksi tuleminen vaatii harjoittelua ja kertaamista. Potilaat suostuvat yksilöitä, ja vain kokemuksen kautta näytteenottaja oppii tietämään mikä on paras pistokohta ja mikä näytteenottomenetelmä sopii kulloinkin parhaiten. Näytteenottajan täytyy hallita myös näytteenoton taustalla oleva laaja teoreettinen tiedon sekä käytännön tiedon yhdistämistä ja oman toiminnan reflektointia.

Tässä työssä kyselyyn vastanneet hoitajat arvioivat omaa osaamistaan laskimoverinäytteenottoon liittyvissä preanalyttisissä tekijöissä sekä vastasivat myös tietoa ja taitoa koskeviin kysymyksiin.

2.4 Aiemmin tehtyjä tutkimuksia

Helin ja Rissanen (2010) toteuttivat Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä kyselyn kartoittaakseen kotisairaanhoidon hoitajien ongelmakohtia laskimoverinäytteenotossa. Heidän tutkimukseensa vastanneista 40 % oli ammatiltaan sairaanhoitajia, 27 % lähihoitajia, 22 % terveydenhoitajia sekä 7 % muun ammatin edustajia. Tutkimuksen suurin huomio oli, että valtaosalla vastaajista oli puutteita preanalyttisessä tietämyksessä. Kolmasosa vastanneista koki epävarmuutta siitä, osaako antaa oikeat esivalmisteluohjeet potilaalle ennen näytteenottoa. Vakioinnin merkitys oli selvä vain noin joka kymmenennelle kyselyyn vastanneelle. Oikea näytteenottojärjestys oli epäselvä 11 % vastaajista. Samoin 11 % vastaajista jätti ihon puhdistamatta ennen näytteenottoa.

Vastanneista 30 %:lla koulutukseen ei ollut kuulunut opetusta verinäytteenottamisesta. Laboratorion järjestämään koulutukseen oli osallistunut vain 34 % vastaajista. Kyselyyn osallistuneista vain 52 % koki saaneensa tarpeeksi koulutusta verinäytteenottamiseen. Tutkimuksen perusteella suositeltiin lisäkoulutusta laadun parantamiseksi. (Helin & Rissanen 2010).

Vuonna 2001 toteutettiin kysely bioanalyttikko-, sairaanhoitaja-, ja terveydenhoitaja-opiskelijoiden parissa tarkoituksena selvittää mitä opiskelijat tietävät näytteenottoasennosta preanalyttisenä tekijänä verinäytteenotossa. Tutkimuksessa todettiin puutteita kaikkien opiskelijaryhmien vastauksissa. Koulutusohjelmittain bioanalyttikko-opiskelijoiden tietotaso oli paras. Tutkimustulosten arvioitiin heijastavan sitä, kuinka vahvasti preanalyttisiä tekijöitä ja potilaan ohjausta laboratoriotutkimuksia varten

käsitellään eri koulutusohjelmissa. Tulosten perusteella myös sairaan-, ja terveydenhoitajien koulutuksessa tulisi kiinnittää huomiota potilaan ohjaukseen ja taustalla olevien perustelujen ymmärtämiseen (Heinonen, 2001).

Ruotsissa toteutetussa tutkimuksessa tarkasteltiin preanalyttisiä virhelähteitä. Tutkimus toteutettiin kirurgisella osastolla yliopistollisessa sairaalassa kyselytutkimuksena. Tutkimuksessa keskityttiin laskimoverinäytteen ottamiseen ja käsittelyyn vakuuminäyteputkilla. Vastaajina olivat hoitoapulaiset jotka työskentelivät osastolla kahden viikon aikana ja heitä oli 29 apulaista. Vastanneista kaikki olivat saaneet koulutuksen laskimoverinäytteenottoon, 69 % yli 10 vuotta sitten. Vastanneista 10 % oli saanut lisäkoulutusta verinäytteenottamiseen, kaikki yli viisi vuotta sitten. Kysyttäessä staasin käytöstä 60 % vastanneista ilmoitti poistavansa staasin vasta näytteen ottamisen jälkeen. Keskeisin havainto tutkimuksessa oli potilaan henkilöllisyyden tunnistamisen heikkous jossa oli melkoisesti vaihtelua, ja tutkimuksen perusteella siihen tulisi kiinnittää paljon enemmän huomiota. Myöskään verinäytteenotto- ja käsittelyohjeita ei aina noudatettu. (Wallin, Söderberg, Van Guelpen, Brulin & Grankvist 2007.)

Intiassa tehtiin tutkimus jossa tutkittiin ottamien näytteiden virhelähteitä. Tutkimusta varten kerättiin tiedot yhden vuoden aikana otetuista näytteistä, ja niistä raportoiduista preanalyttisistä virheistä. Virheitä raportoitui preanalyttisessä vaiheessa 736 kpl, kun näytteitä otettiin kaikkiaan 67 438 kpl. Näytteissä yleisin virhetyyppi oli hemolyysi (punasolujen hajoaminen), ja toiseksi yleisimpänä oli riittämätön näytemäärä. Puutteita oli myös potilaan tunnistamisessa. Tutkimuksessa korostettiin näytteitä ottavan henkilökunnan riittävää koulutusta sekä esimerkiksi osallistumista ulkoisille laadunvalvontakierroksille jotta laboratoriotutkimukset vastaavat laatuvaatimuksia. (Goswami, Singh, Chawla & Mallika 2010.)

Vuonna 2012 julkaistiin Brasiliassa toteutettu tutkimus, jossa selvitettiin muun muassa staasin käyttöä, sekä näyteputkien sekoittamista otettaessa laskimoverinäytteitä vakuumitekniikalla. Tutkimuksessa havaittujen virheiden määrä oli kaiken kaikkiaan 60 %. Staasin käyttöä tutkittaessa havaittiin että keskimääräinen aika pitää staasi kiristettynä oli 84.4 sekuntia. Vain kaksi näytteenottajaa (7% kaikista vastanneista) piti staasia kiristettynä alle CLSI:n (Clinical and Laboratory Standards Institute) ohjeajan eli 60 sekuntia. Tässä tutkimuksessa ei yhdessäkään tapauksessa näytteenottaja löytänyt suonta alle 30 sekunnin. Myös ihon ylenmääräinen puhdistaminen ja hankaaminen näytteenottokohdasta todettiin tutkimuksessa virhelähteeksi. Ihon liiallinen hankaaminen voi johtaa näytteen kontaminaation ihon mikro-organismeilla, hi-

dastaa verisuonten toimintaa sekä aiheuttaa endoteelisolujen ilmaantumista näytteisiin. (Lima-Oliveira et. al. 2012.)

Näyteputkien sekoittaminen näytteenoton jälkeen tärkeää jotta putkien sisältämät aineet sekoittuvat näytteeseen. Tutkimuksessa todettiin puutteita erityisesti seerumi-putkien sekoittamisessa, jota useat näytteenottajat pitivät tarpeettomana toimenpiteenä. Tutkimuksessa todettiin että huolimatta hyvästä ohjeistuksesta näytteenotto oli puutteellista tai ohjeita laiminlyötiin. Johtopäätöksissä suositeltiin parempaa koulutusta näytteenottajille, sekä erityisesti kiinnittämään huomio tutkimuksessa todettuihin puutteellisiin seikkoihin. Näin toimiessa parantuisi kliinisten laboratoriotutkimusten laatu (Lima-Oliveira et. al. 2012.)

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Kuopion Yliopistollisen sairaalan (viitataan myöhemmin KYS) osastoilla 2201 (nivelkirurgia), 2203 (traumatologia), 2207 (gastroenterologinen kirurgia), 2241 (sydänosasto), 3901 (yhteispäivystys) sekä Kuopion kaupungin kotisairaanhoidossa työskentelevien sairaanhoitajien, terveydenhoitajien ja lähihoitajien tietotaso laskimoverinäytteenoton preanalyttisistä tekijöistä. Tutkimuksessa tarkastellaan myös hoitajien itsensä arvioimana näytteenottoprosessin onnistumista, sekä heidän saamaansa koulutusta verinäytteen ottamiseen. Sairaanhoitajat, terveydenhoitajat sekä lähihoitajat eivät kuulu varsinaista näytteenottotyötä tekevään laboratoriohenkilökuntaan, vaan ottavat näytteitä muun muassa päivystysaikana laboratorioden ollessa kiinni, sekä kotisairaanhoidon työntekijät asiakkaan kotona.

Tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa hoitajien osaamisesta sekä tunnistaa mahdolliset ongelmakohdat ja tarkastella niitä. Näytteenottotilanteessa mahdolliset vääristä toimintatavoista, tai huonoista pohjatiedoista johtuvat virheet voivat vaikuttaa otettujen laboratoriotutkimusten laatuun, ja tätä kautta vaikuttaa potilaan hoitoon tai aiheuttaa turhaan näytteenoton uusimisen.

Tutkimus toteutettiin www-kyselynä, jonka avulla kartoitetaan hoitajien näytteenottoosaaminen. Opinnäytetyön taustana toimi Savonia-ammattikorkeakoululle aiemmin tehty opinnäytetyö ”Preanalyttiset tekijät laskimoverinäytteenotossa” (Kauhanen & Martiskin 2010), jossa kehitettiin kyselylomake jolla selvitetään hoitajien näytteenottoosaamista. Tätä opinnäytetyötä varten aiempaa kyselylomaketta on muokattu ja kehitetty teoriaosiossa käsiteltävien tutkimusten avulla (mm. Wallin ym. 2007).

4 TUTKIMUSONGELMAT

Tässä tutkimuksessa on tavoitteena kartoittaa hoitotyöntekijöiden tietotasoa verinäytteenottoon vaikuttavista preanalyttisistä tekijöistä.

Tavoitteen perusteella tutkimuksella haetaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

Millaista tietoa sairaanhoitajilla, terveydenhoitajilla sekä lähihoitajilla on oman arvionsa mukaan laskimoverinäytteenotosta sekä tulosten laatuun vaikuttavista tekijöistä?

Tutkimuksen kyselylomake rakennettiin niin, että tuloksissa voidaan eritellä sekä tiedolliset että taidolliset kysymykset. Tuloksissa voidaan myös tarkastella hoitajien tietoja ja taitoja, jotka liittyvät huomioon otaviin seikkoihin ennen näytteenottoa, näytteenoton aikana, sekä näytteenoton jälkeen. Lomakkeella kartoitetaan myös hoitajien mielipiteitä verinäytteenoton lisäkoulutuksen tarpeesta, sekä toiveita perehdytyksen suhteen.

Hoitajia pyydettiin myös arvioimaan omaa osaamistaan joissakin näytteenottoon liittyvissä asioissa, kuten esivalmisteluohjeistuksen antamisessa sekä näytteenoton vakiointiin liittyvissä kysymyksissä. Kyselylomakkeessa kysyttiin ensin hoitajien mielipiteitä omasta osaamisestaan ja taidoistaan, ja jatkokysymyksissä selvitettiin tarkennetuilla kysymyksillä tietotaso yksittäisiä tehtäviä kohden. Näiden kysymysten vastauksia vertaamalla saadaan kuva siitä, vastaako hoitajien oma oletama tiedoistaan ja taidoistaan todellisuutta.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1 Tutkimusmenetelmän valinta ja lomakkeen muotoilu

Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena kyselylomaketutkimuksena (www-kyselynä). Kvantitatiivisessa tutkimuksessa keskeisiä seikkoja ovat johtopäätökset aiemmista tutkimuksista, aiemmat teoriat, käsitteiden määrittely sekä päätelmien teko aineiston tilastollisen analyysin perusteella. Tutkimusongelman ja tutkimukselle asetetun tavoitteen perusteella valitaan sopiva tutkimusmenetelmä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2007, 135; Heikkilä 2005, 14.)

Aluksi määritettiin kyselyn kohderyhmä. Tähän ryhmään valikoituivat sairaanhoitajat, terveydenhoitajat sekä lähihoitajat jotka työssään ottavat laskimoverinäytteitä KYSin osastoilla 2201 (nivelkirurgia), 2203 (traumatologia), 2207 (gastroenterologinen kirurgia), 2241 (sydänosasto), 3901 (yhteispäivystys) sekä Kuopion kaupungin kotisairaanhoidossa. Kohderyhmään kuuluvat ovat saaneet ammatillisen koulutuksensa yhteydessä tai työssään koulutuksen laskimoverinäytteenottoon, mutta ottavat verinäytteitä harvemmin kuin varsinainen laboratoriohenkilökunta. Tutkimuksessa mukana olevilla osastoilla otetaan laskimoverinäytteitä laboratorion ollessa kiinni, ja kotihoiton työntekijät ottavat tarvittaessa näytteitä potilaista heidän kotonaan. Lopullinen valinta tutkimuksessa mukana olevien osastojen osalta tapahtui ISLABin Kliinisen kemian laboratorion osastonhoitaja Seija Paakkasen toimesta, joka toimi yhteyshenkilönä ja selvitti halukkuutta tutkimukseen osastoilta.

Kohderyhmän perusteella tutkimusmenetelmäksi valikoitui kvantitatiivinen kyselylomake koska haluttiin tavoittaa mahdollisimman suuri vastaajajoukko, saada tietoa useisiin yksityiskohtaisiin kysymyksiin, sekä myös verrata joidenkin asioiden välisiä riippuvuuksia. Kysely toteutettiin www-kyselynä.

Kyselytutkimuksen hyvinä puolina pidetään yleisesti laajuutta ja helppoutta, kyselyn avulla tavoitetaan suuri määrä vastaajia helposti sekä kysymysten määrä voi olla suuri. Www-kyselyssä kustannukset eivät ole suuria, vastaukset saadaan nopeasti ja voidaan analysoida tietokoneella nopeasti. Suunniteltu kyselytutkimus on nimeltään survey-tutkimus, joka sopii tehokkuutensa ja taloudellisuutensa vuoksi menetelmäksi silloin kun tutkittavia on paljon. Aineisto kerätään tarkoitusta varten muotoillun lomakkeen avulla. (Heikkilä 2005, 19, Hirsjärvi ym. 2007, 190.)

Www-kyselyssä on tärkeää että kohderyhmällä on mahdollisuus internetin käyttöön. Olennaista on myös saattaa tieto tutkimuksesta tutkittaville, sekä muotoilla kysely teknisesti hyvin jotta siihen on helppo vastata. Riskinä on otokseen kuulumattomien henkilöiden vastaaminen tai saman henkilön vastaaminen kyselyyn useamman kerran. (Heikkilä 2005, 19.)

Kyselylomakkeen huolellinen suunnittelu on olennaista kyselytutkimuksen onnistumisen kannalta, hyvä lomake tehostaa tutkimuksen onnistumista. Ennen lomakkeen suunnittelua ja muotoilua tutkimustavoite täytyy olla tarkkaan määritetty, jotta tiedetään mitä tutkimuksella halutaan selvittää. Hyvä lomake on muun muassa selkeä, asettelu on siisti, siinä kysytään vain yhtä asiaa kerrallaan ja samaa aihetta koskevat kysymykset on ryhmitelty. (Hirsjärvi ym. 2007, 192; Heikkilä 2005, 47–48.)

Tässä työssä hyödynnettiin aiemmassa opinnäytetyössä (Kauhanen & Martiskin, 2010) suunniteltu alustava lomake. Kyselylomaketta muokattiin myös aiheesta aiemmin tehtyjen tutkimusten pohjalta, kuten Wallin ym. 2007. Kyselylomaketta oli mukana arvioimassa myös ISLABin kliinisen kemian laboratorion osastonhoitaja Seija Paakkanen sekä Savonia-ammattikorkeakoulun yliopettaja Sirkka-Liisa Halimaa. Asiantuntija-arvioinnin avulla lomakkeesta saatiin mahdollisimman hyvin tarpeita vastaava. Kyselylomaketta esiteltiin myös pyytämällä muutamia bioanalyyttikkoopiskelijoita vastaamaan siihen, ja antamaan lomakkeesta palautetta.

Kysymystyyppinä käytetään usein joko avoimia kysymyksiä, monivalintakysymyksiä tai asteikkokysymyksiä. Avoimet kysymykset ovat helppoja toteuttaa, mutta niistä saatujen vastausten arviointi ja luokittelu voi olla hankalaa. Avoimet kysymykset myös saattavat houkuttaa vastaamatta jättämiseen. Monivalintakysymyksissä tai strukturoiduissa kysymyksissä annetaan valmiit vastausvaihtoehdot joista vastaaja valitsee sopivan. Strukturoitujen kysymysten etuna on vastaamisnopeus sekä vastausten käsittelyn helppous. Sekamuotoisissa kysymyksissä on valmiiksi annetut vaihtoehdot sekä yleensä yksi avoin vaihtoehto (muu, mikä). Asteikkokysymyksissä käytetään tyypillisesti Likertin asteikkoa. Likertin asteikko voi olla esimerkiksi 4-portainen asteikko, jonka toisessa ääripäässä on vaihtoehto *täysin samaa mieltä* ja toisessa ääripäässä *täysin eri mieltä*. Arvot voidaan myös ilmoittaa vaikkapa skaalalla *aina-ei koskaan*. Asteikkokysymysten etuna on laajuus, niillä saadaan paljon tietoa vähään tilaan. Heikkoutena on tietää tuloksia arvioidessa, mikä painoarvo kohteilla on eri vastaajille. Vastaamiseen saattaa myös vaikuttaa miten aiempiin kysymyksiin on vastattu. (Heikkilä 2005, 49–54).

Kyselyn alkuosan kysymykset käsittelivät vastaajien taustatietoja kuten ikää ja koulutustaustaa. Seuraavassa osiossa pyydettiin hoitajia arvioimaan omaa osaamistaan laboratoriotutkimuksiin ja verinäytteenottoon liittyvissä asioissa. Näistä kysymyksistä osa oli tietoa mittaavia kysymyksiä ja osa taitokysymyksiä, eli esimerkiksi kuinka hyvin he omasta mielestään tiesivät hemolyysin merkityksen tai kuinka hyvin he osaatvat mielestään antaa potilaalle esivalmisteluohjeet. Lomakkeen kolmas osio oli taitokysymyksiä eli hoitajia pyydettiin kertomaan kuinka usein he toimivat annettujen väitteiden mukaisesti arvoasteikolla *aina–en koskaan*. Neljännessä osiossa oli myös taitokysymyksiä, joissa yhteen pääkysymykseen annettiin neljä erilaista vaihtoehtoa, ja hoitajien tuli valita jokaiseen annettuun vaihtoehtoon parhaiten heidän toimintaansa kuvaava vaihtoehto arvoasteikolla *aina–en koskaan*.

Kyselyn viides osio koostui tietokysymyksistä ennen näytteenottoa. Väittämiin annettiin vastausvaihtoehdot *oikein–väärin–en tiedä*. Osion loppuun lisättiin kaksi aikaa mittaavaa kysymystä näytteenotosta ja näytteiden laboratorioon toimittamisesta, näille kysymyksille annettiin valmiiksi neljä vaihtoehtoa joista valita. Lisäksi hoitajilta kysyttiin oikeaa näytteenottojärjestystä antamalla heille putkivaihtoehdot jotka tuli laittaa joko heidän mielestään oikeaan järjestykseen, tai vastata *”en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä”*. Viimeisessä osiossa kartoitettiin heidän näkemyksiään laskimoverinäytteen ottamiseen saamansa koulutuksen riittävydestä, sekä mahdollisesta lisäkoulutuksen tarpeesta. Lopuksi mukana oli kaksi avointa kysymystä siitä millaisena näytteenottajana hoitajat pitävät itseään, sekä millaista koulutusta tai perehdytystä he haluaisivat näytteenottoon.

Saatekirje sekä kyselylomake ovat liitteenä 2 ja 4.

5.2 Aineiston kerääminen ja analyysi

Kohderyhmälle kysely laadittiin ja toimitettiin www-kyselynä (Typala-sovellus) eli he saivat sähköpostiviestin jonka linkin kautta pääsivät vastaamaan kyselyyn. Kyselyn vastausaika oli 15.4.2012- 29.4.2012. Tutkimus käytiin esittelemässä kyselyyn kuuluvilla osastoilla ja kotihoidossa ennen kyselyn aloittamista vastaajien motivoimiseksi ja kannustamiseksi. Samalla jaettiin osastoille lyhyt paperinen infokirje muistutukseksi (liite 3)

Osastojen yhteyshenkilöiden kanssa sovittiin että linkki kyselyyn lähetettiin ensin heille, ja he jakoivat linkin osastoilleen sähköpostilla. Vastaajien henkilöllisyys ei ole tullut kyselyn tekijälle ilmi missään vaiheessa kyselyn toteuttamista.

Kyselyn ajankohdaksi valikoitui huhtikuun loppu, jolloin henkilökunta olisi ehtinyt pitää mahdolliset hiihtolomansa, ja kesälomat olivat vielä edessäpäin. Näin henkilökuntaa olisi enemmän töissä, ja kyselyyn vastaaminen olisi helpompaa. Hoitajat saivat vastata kyselyyn koska tahansa avoinna olevana ajankohtana, ja he pystyivät myös vastaamaan kyselyyn kotikoneiltaan, mikäli sähköposti oli kotona käytössä.

Kyselyn vastaajien perusjoukon tarkkaa määrää ei etukäteen määritelty. Kyselyä aloitettaessa pyydettiin yhteyshenkilöitä lähettämään varmistusviesti jotta he ovat saaneet linkin ja välittäneet sen eteenpäin. Kuopion kaupungin kotihoidon yhteyshenkilöistä vain yksi vastasi viestiin ja ilmoitti välittäneensä linkin eteenpäin, muut eivät reagoineet millään tavalla useammista yhteydenotoista huolimatta. KYSin osastoilta kaikki yhteyshenkilöt vastasivat välittäneensä viestin osastoille. Oletuksena on, että linkki on mennyt eteenpäin niiden yhteyshenkilöiden toimesta jotka ovat myös vastaanottaneet pyyntöön. Kohderyhmän perusjoukon tarkkaa määrittämistä vaikeuttavat myös henkilökunnan lomat ja sairaslomat.

Tutkimuksen keskeinen vaihe on myös saatujen vastausten analysointi, tulkinta ja siitä tehtävät johtopäätökset. Analyysivaiheessa ensimmäisenä tarkistetaan tiedot. Saadusta aineistosta tarkistetaan virheellisyydet sekä onko materiaalissa mahdollisia puuttuvia tietoja. Samalla päätetään täytyykö joitakin lomakkeita mahdollisesti hylätä. Tietoja voidaan tarvittaessa täydentää haastattelujen ja kyselyjen avulla. Kolmannessa vaiheessa aineisto järjestetään tiedon tallennusta ja analysointia varten. Tutkimuksesta saadun aineiston käsittely ja analysointi aloitetaan mahdollisimman pian kyselylomakkeiden palautumisen jälkeen. (Hirsjärvi ym. 2006, 216–219).

Tulokset on analysoitu Typala-ohjelmalla josta saatiin suoraan vastausmäärä kuhunkin kysymykseen sekä vastaajien kappalemäärinä että prosenttiosuuksina. Ohjelmalla pystyi myös erittelemään vastaukset esimerkiksi ammattiryhmittäin, joka mahdollisti eri ammattiryhmien välisten vastausten tarkastelun.

Vastausten analyysivaiheessa huomasin kolmen vastauksen olevan puutteellisia. Vastaukset olivat tallentuneet Typalaan niin, että niistä oli tallentunut vain loppuosan kysymysten vastaukset. Nämä vastaukset kuitenkin hyväksyttiin mukaan tuloksiin, koska niillä on merkitystä vain kulloiseenkin kyseessä olevaan kysymykseen. Vastaajien taustatiedot (kuten ammatti) ovat näiltä osin puutteelliset, kolmen vastaajan tiedot puuttuvat näistä.

Tuloksissa on kulloisenkin kysymyksen kohdalla esitetty vastaajien määrä, jotta tiedetään missä kysymyksissä vastaajien määrässä on eroja. Mikäli tuloksia on analysoitu ammattiryhmittäin, eli tarkasteltu sairaanhoitajien, lähihoitajien tai muiden vastanneiden vastauksia, nämä kolme osittain puutteellista vastausta eivät ole mukana näissä analyysissä.

6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

6.1 Vastaajien taustatiedot

Kyselyyn täydellisesti vastanneita oli 83 hoitajaa. Vastaajista yli puolet eli 54 % oli 41–60-vuotiaita, 3 % oli 26–40-vuotiaita, ja alle 25-vuotiaita oli 7 %. Vain yksi vastaaja oli yli 60-vuotias. Tutkimuksessa verrattiin myös eri ammattiryhmien välisiä vastauksia, joiden tulokset on tarvittaessa esitelty. Taustakysymysten tulokset esitellään liitteessä 1 (kysymykset 1-6).

Vastanneista yli kymmenen vuotta näytteenottotyötä oli tehnyt 39 % . Vastanneista 23 % oli työskennellyt näytteenottotehtävissä 6-10 vuotta, 31 % 2–5 vuotta, ja 7 % alle vuoden.

Koulutustaustaltaan vastaajista 64 % oli sairaanhoitajia (n=53), lähi/perushoitajia 29 % (n=24) ja terveydenhoitajia 3 % (n=3). Lisäksi kolme vastaajaa oli saanut muun terveydenhuollon koulutuksen, jotka olivat apuhoitaja, ensihoitaja sekä lääkintävahtimestari.

Suurimmalla osalla vastaajien ammatilliseen koulutukseen oli kuulunut näytteenotto-koulutus. Yli 10 vuotta sitten koulutuksen saaneita oli 42 %, 16 %:lla koulutuksesta oli kulunut 6-10 vuotta ja alle viisi vuotta sitten koulutuksen saaneita oli 27 %. Hoitajista 16 % eivät olleet ammattitutkinnon yhteydessä saaneet koulutusta verinäytteenottoon, vaan ilmoittivat saaneensa koulutuksen työpaikallaan, mm. Kysillä tai kotisairaanhoidossa. Yksi vastaaja ilmoitti, ettei ole saanut minkäänlaista koulutusta verinäytteenottoon.

Lisäkoulutusta verinäytteenottoon oli saanut 34 % vastaajista. Vastaajista 41 % toivoisi lisäkoulutusta 2-3 vuoden välein, 34 % haluaisi koulutusta 4-5 vuoden välein ja 17 % vuosittain. Hoitajista 8 % vastasi, etteivät he halua ollenkaan lisäkoulutusta.

6.2 Hoitajien arviot omasta osaamisestaan preanalyttisten tekijöiden suhteen

6.2.1 Tutkimuksen esivalmistelut

Oikein suoritettavat esivalmistelut ovat tärkeä osa onnistunutta verinäytteenottoa. Näytteenoton esivalmisteluihin kuuluvat mm. potilaan ohjaus näytteenottoon valmistautumiseen, kuten ohjeistus olla nauttimatta ruokaa ennen näytteenottoa; huolehtiminen siitä että potilas lepää riittävästi ennen näytteenottoa elintoimintojen tasaamiseksi, sekä ihon puhdistus näytteenottokohdasta.

Kyselyn aluksi kysyttiin hoitajien mielipiteitä omista tiedoistaan ja taidoistaan liittyen laboratoriotutkimusten esivalmisteluihin.

Tulokset osoittavat (taulukko 1) *esivalmisteluohjeiden* antamisesta potilaalle, että valtaosa eli 80 % vastaajista osaa omasta mielestään ohjeistaa potilasta hyvin, ja 17 % ilmoitti osaavansa antaa esivalmisteluohjeet erittäin hyvin. *Ravinnon nauttimisen vaikutuksen* tutkimustuloksiin tiesi mielestään hyvin 68 % vastaajista, kun taas 23 % vastanneista piti tietouttaan melko huonona. *Fyysisen rasituksen vaikutuksen* tutkimustuloksiin omasta mielestään tiesi erittäin hyvin vain 5 % vastaajista. Valtaosa eli 55 % vastanneista tiesi omasta mielestään melko huonosti tai huonosti fyysisen rasituksen vaikutuksen tuloksiin. Tietouttaan *ihon puhdistuksesta* ennen näytteenottoa kaikki vastaajat pitivät hyvänä tai erittäin hyvänä. Enemmistö (54 %) vastasi tietävänsä erittäin hyvin, miten iho puhdistetaan ennen näytteenottoa.

Taulukko 1. Esivalmistelut (n=83).

	Erittäin hyvin	Hyvin	Melko huonosti	Huonosti	Yhteensä
	%	%	%	%	%
Esivalmisteluohjeistuksen antaminen	17	80	2	1	100
Ravinnon nauttimisen vaikutus tuloksiin	8	68	23	1	100
Fyysisen rasituksen vaikutus tuloksiin	5	40	50	5	100
Ihon puhdistus ennen näytteenottoa	54	46	0	0	100

6.2.2 Vastaajien näytteenottotaidot

Kyselyn vastaajat arvioivat omaa osaamistaan ja tietojaan näytteenottotilanteessa. Heiltä kysyttiin arvioita osaamisestaan muun muassa vakioidun näytteenottojärjestyksen sekä verinäytteiden laatuun vaikuttavien tekijöiden osalta. Seuraavalla sivulla taulukossa 2 käyvät ilmi vastaajien arviot omasta osaamisestaan potilaan asennon, vakioidun näytteenottojärjestyksen, staasin kiristysajan sekä hemolyysin osalta.

Hoitajat arvioivat omat tietonsa *asennon vaikutuksesta näytteenottotuloksiin* joko huonoiksi tai melko huonoiksi. Vain noin neljäsosa (26 %) vastasi tietävänsä asian erittäin hyvin tai hyvin, vastaavasti 74 % prosenttia arvioi oman tietämyksensä melko huonoksi tai huonoksi.

Vakioidun näytteenottojärjestyksen osaa mielestään hyvin hiukan yli puolet vastaajista (51 %). Eri ammattiryhmien vastauksissa 79 % sairaanhoitajista ilmoitti osaavansa vakioidun näytteenottojärjestyksen erittäin hyvin tai hyvin. Lähihoitajista erittäin hyvin tai hyvin asian mielestään osasi 58 % ja muista ammattiryhmistä 50 % (liite 1, kysymys 12).

Tutkimukseen osallistuneista 15 % vastasi tietävänsä erittäin hyvin *kuinka kauan staasi saa olla kiristettynä* näytteenoton aikana, ja 61 % vastasi tietävänsä asian hyvin. Melko huonosti asian tiesi mielestään 21 % kaikista vastaajista.

Kaikille kyselyyn vastanneille *hemolyysi* oli ainakin jossain määrin tuttu ilmiö. Hoitajista 13 % ilmoitti tietävänsä melko huonosti mitä hemolyysi tarkoittaa, kun taas hyvin asian tiesi 57 %. Erittäin hyvin hemolyysin vaikutuksen tutkimustulosten näkökulmasta tiesi 30 % vastanneista. Eri ammattiryhmien vastauksista kävi ilmi, että sairaanhoitajille hemolyysi oli tutumpi ilmiö kuin lähihoitajille ja muille vastaajille. Sairaanhoitajista hemolyysin vaikutuksen tiesi omasta mielestään erittäin hyvin 36 % vastaajista (n=53), kun taas lähihoitajista (n=24) vastaava määrä oli 8 % (liite 1, kysymys 14).

Taulukko 2. Hoitajien arviot omasta osaamisestaan verinäytteenottamiseen liittyvissä tehtävissä (n=83)

	Erittäin hyvin	Hyvin	Melko huonosti	Huonosti	Yhteensä
	%	%	%	%	%
Asennon vaikutus tuloksiin	5	21	58	17	100
Vakioitu näytteenot- tojärjestys	24	51	24	1	100
Kuinka kauan staasi saa olla kiristettynä	15	61	21	3	100
Hemolyysin vaikutus tutkimustuloksiin	30	57	13	0	100

Seuraavat laboratoriotutkimusten laatuun ja verinäytteiden ottoon liittyvät tulokset on esitetty tarkemmin liitteessä 1 (kysymykset 15–17). Verinäytteiden laatuun vaikuttavia tekijöitä hoitajat osaavat mielestään arvioida pääosin melko huonosti. Puolet vastaajista (50 %) arvioi osaamisensa melko huonoksi. Hyvällä tasolla osaamisensa ilmoitti olevan 41 % hoitajista. Sairaanhoidajista hiukan yli puolet, eli 51 % pitää osaamistaan joko melko huonona tai huonona. Lähihoitajista, terveydenhoitajista sekä muista vastaajaryhmistä 67 % osaa mielestään arvioida huonosti tai melko huonosti verinäytteiden laatuun vaikuttavia tekijöitä.

Hoitajat saivat arvioida kuinka hyvin he tietävät koska verinäytteenotto on onnistunut tai epäonnistunut. Yli puolet vastaajista eli 61 % arvioi tietävänsä hyvin kuinka näytteenotto on sujunut.

Melkein kaikki vastaajat (98 %) ilmoittivat tietävänsä erittäin hyvin tai hyvin, mihin ottaa yhteyttä, mikäli heillä on kysyttävää näytteenotosta (n=83).

6.3 Hoitajien taidot laskimoverinäytteenottoon liittyvissä tehtävissä

6.3.1 Ennen näytteenottoa

Tässä osiossa hoitajia pyydettiin vastaamaan kuinka usein he toimivat esitettyjen väitteiden mukaisesti ennen näytteenottoa tapahtuvissa asioissa kuten henkilöllisyyden varmistaminen, näyteputkien tunnistetietojen tarkistaminen sekä esivalmisteluohjeistus. Keskeiset tulokset on esitetty taulukossa 3.

Hoitajilta kysyttiin kuinka usein he tarkistavat *potilaan henkilöllisyyden ennen näytteenottoa*. Vastaajista 86 % tarkistaa henkilöllisyyden aina näytteenottotilanteessa (n=83). Yhdeksän vastaajaa (11 %) tarkistaa henkilöllisyyden usein, ja 3 % vain harvoin.

Potilaan henkilöllisyyden tarkistamisen lisäksi täytyy sekä näytteenottoputkien, että putkien tunnistetietojen täsmätä oikealle potilaalle. Kaikki vastaajat (100 %) tarkistivat joko aina tai usein että *näyteputkien tunnistetiedot* eli henkilötunnus täsmäävät potilaan henkilöllisyyden kanssa. Lähihoitajista 100 % vastasi tarkastavansa aina henkilötietojen täsmäävyyden, sairaanhoitajista ja muista ammattiryhmistä putkien tunnistetiedot ilmoitti tarkastavansa aina noin 85 % (liite 1, kysymys 19).

Esivalmisteluohjeistuksen tarkistamisessa oli puutteita. Alle puolet vastanneista, 41 %, tarkisti aina tai usein onko potilas saanut esivalmisteluohjeet. Hiukan useampaa kiinnosti *onko potilas noudattanut esivalmisteluohjeita*, 49 % kertoi tarkastavansa asian aina tai usein. Sairaanhoitajat vastasivat useammin kuin muut jättävänsä esivalmisteluohjeistuksen kokonaan huomioimatta, tai kysyvänsä siitä vain harvoin (liite 1, kysymykset 20&21).

Taulukko 3. Hoitajien ilmoittama tutkimuksiin valmistautumisen tarkastaminen (n=83).

	Aina %	Usein %	Harvoin %	En koskaan %	Yhteensä %
Henkilöllisyyden tarkistaminen ennen näytteenottoa	86	11	3	0	100
Näyteputkien tunnistetietojen tarkistaminen	89	11	0	0	100
Tarkistaa onko potilas saanut esivalmisteluohjeet	18	23	51	8	100
Tarkistaa onko potilas noudattanut esivalmisteluohjeita	22	28	43	7	100

Kysyttäessä eri tavoista varmistaa potilaan henkilöllisyys, liki kaikki hoitajat (98%) ilmoittivat kysyvänsä potilaan nimen ja sotun. Valtaosa hoitajista (63%) kysyy potilaan nimen myös vaikka potilas olisi tuttu. Vastanneista 1% ilmoitti että jättää usein henkilöllisyyden tarkastamatta, ja harvoin näin tekee 15%. Tarkemmat vastaukset on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Potilaan henkilöllisyyden varmistaminen ennen näytteenottoa (n=83)

	Aina %	Usein %	Harvoin %	En koskaan %	Yhteensä %
Potilaan nimen ja sotun kysyminen	82	16	2	0	100
Nimen kysyminen vaikka potilas olisi tuttu	63	15	19	4	100
Rannekkeesta tarkistaminen	67	19	12	2	100
Ei tarkasta henkilöllisyyttä	0	1	15	84	100

Hoitajista 77 % kiinnittää *näyteputkien tunnistetiedot* heti näytteenoton jälkeen. Muutama hoitaja vastasi kiinnittävänsä tunnistetiedot myöhemmin. Taulukossa 5 on esitetty hoitajien käytännöt tunnistetietojen kiinnittämisessä.

Taulukko 5. Näyteputkien tunnistetietojen kiinnittäminen (n=83)

	Aina %	Usein %	Harvoin %	En koskaan %	Yhteensä %
Ennen näytteenottoa	7	10	28	55	100
Näytteenoton jälkeen	77	14	7	2	100
Myöhemmin	1	1	13	85	100

Hoitajia pyydettiin arvioimaan *kuinka kauan he antavat potilaan levätä* istuen tai maaten ennen verinäytteenottoa. Yli 10 minuuttia ennen verinäytteenottoa vastasi odottavansa hiukan yli neljännes hoitajista. Taulukossa 6 on esitetty vastaukset eri vaihtoehtoihin.

Taulukko 6. Hoitajien potilaalle antama lepoaika ennen verinäytteenottoa? (%)

	* kaikki (n=85)	sh (n=53)	lh (24)	muut (n=6)
	%	%	%	%
1 min tai alle	2	2	0	0
1-5 min	34	38	33	17
6-10 min	38	38	33	50
yli 10 min	26	22	34	33
	100	100	100	100

*Kaikki= kaikki vastanneet, sh=sairaanhoitajat, lh=lähihoitajat, muut= muut ammattiryhmät

6.3.2 Hoitajien toiminta näytteenoton aikana

Kyselyyn vastanneista 96 % puhdisti ihon aina ennen näytteenottoa, 4 % vastasi puhdistavansa ihon usein ennen verinäytteen ottamista (liite 1, kysymys 22).

Vastanneista 81 % vastasi ottavansa aina näytteen eri kädestä kuin johon on menossa suonensisäinen tiputus, ja 6 % vastasi, ettei aina tarkasta onko potilaalla menossa suonensisäinen tiputus (liite 1, kysymys 34).

Staasia näytteenotossa käytti aina 81 % vastaajista (liite 1, kysymys 23). Alla olevasta taulukosta 7 käy ilmi myös *missä vaiheessa näytteenottoa he poistavat staasin*.

Taulukko 7. Staasin poistaminen näytteenotossa (n=83)

	Aina	Usein	Harvoin	En koskaan	Yhteensä
	%	%	%	%	%
Juuri ennen kuin näyte on otettu	5	13	34	48	100
Näytteenoton aikana	31	41	21	7	100
Näytteenoton jälkeen	24	26	27	23	100

Hoitajilta kysyttiin myös, *missä järjestyksessä he ottavat näytteet* mikäli putkia on useampia täytettävänä (vakioitu näytteenottojärjestys). Vastaukset käyvät ilmi taulukosta 8. Eri ammattiryhmien vastauksia (liite 1, kysymys 36) verrattaessa lähihoitajista 96 % (n=24) vastasi ottavansa näytteet ohjeiden mukaisessa järjestyksessä *aina* tai *usein*, kun taas sairaanhoitajista (n=53) näin ilmoitti tekevänsä 80 % ja muista vastaajista 83 % (n=6). Kuitenkin myös 32 % sairaanhoitajista vastasi ottavansa näytteet satunnaisessa järjestyksessä *aina* tai *usein*, lähihoitajista näin vastasi vain 16 % ja muista ammattiryhmistä 0 %.

Taulukko 8. Hoitajien ilmoittama useampien putkien näytteenottojärjestys (n=83)

	Aina %	Usein %	Harvoin %	En koskaan %	Yhteensä %
Ohjeiden mukainen järjestys	50	34	16	0	100
Satunnainen järjestys	3	22	29	46	100
Järjestys jonka arvelee olevan paras	6	24	21	49	100

Kysyttäessä hoitajien toimintatapaa mikäli *näytteenotto ei onnistu* ensimmäisellä näytteenottokerralla (taulukko 9), kaikista vastaajista 84 % kutsui aina tai usein jonkun muun ottamaan näytteen, mikäli ei onnistu muutaman yrityksen jälkeen. Sairaanhoitajista 83 % vastasi aina tai usein kutsuvansa jonkun laboratorion ottamaan näytteen mikäli ei onnistu muutamalla pistolla. Lähihoitajista näin teki 63 % ja muista vastaajaryhmistä 33 %.

Taulukko 9. Hoitajien toimintatapa, jos näytteenotto ei onnistu ensimmäisellä näytteenottokerralla (n=84)

	Aina %	Usein %	Harvoin %	En koskaan %	Yhteensä %
Otaa näytteen samasta kädestä kunnes onnistuu	1	35	50	14	100
Otaa näytteen toisesta kädestä kunnes onnistuu	6	62	25	7	100
Mikäli en onnistu muutaman yrityksen jälkeen, kutsun jonkun muun ottamaan näytteen	44	40	15	1	100
Lähetää laboratorioon väärin/virheellisen näytteen	0	1	46	53	100
Kutsuu jonkun laboratorion ottamaan näytteen	16	57	20	7	100

Kaikki hoitajat sekoittivat näyteputket ja tarkistivat putkessa olevan näytteen oikean määrän näytteenoton jälkeen joko aina (88 %) tai usein (12 %). Melkein kaikki vastaajat (99 %) kertoivat potilaille aina tai usein näytteenoton yhteydessä mitä tutkimuksia heistä otetaan (liite 1, kysymykset 24- 26).

Kyselyssä haluttiin tietää kuinka hyvin hoitajat huolehtivat siitä etteivät potilaan yksityiset asiat kantaudu ulkopuolisten korviin. Kaikista vastanneista 43 % ilmoitti huolehtivansa aina potilassalaisuudesta, ja 41 % usein. Hoitajista 16 % ilmoitti huolehtivansa vain harvoin siitä, etteivät potilaan asiat ole muiden kuultavissa. Eri ammattiryhmien välillä oli suuri ero, sairaanhoitajista vain 28 % vastasi pitävänsä asiasta huolen aina, kun taas lähihoitajien vastaava määrä oli 71 %. Noin joka viides (21 %) sairaanhoitaja ilmoitti huolehtivansa vain harvoin siitä, etteivät potilaan yksityiset asiat ole ulkopuolisten kuultavissa (liite1, kysymys 27).

6.3.3 Näytteenoton jälkeen

Taulukossa 10 on esitetty kuinka usein hoitajat ilmoittavat näytteenoton yhteydessä ilmenevät mahdollisten ongelmat. Kaikista vastaajista yli puolet (57 %) joko jätti kokonaan merkitsemättä tai merkitsi vain harvoin tutkimuspyyntöön, mikäli näytteenotto-tilanteessa oli ongelmia jotka voisivat vaikuttaa tulokseen. Lähihoitajista 42 % merkitsee aina tutkimuspyyntöön, mikäli näytteenotossa on ongelmia.

Taulukko 10. Hoitajien näytteenottoon liittyvien ongelmien merkitseminen tutkimuspyyntöön (n=84).

	Aina %	Usein %	Harvoin %	En koskaan %	Yhteensä %
Sairaanhoitajat (n=53)	17	19	51	13	100
Lähihoitajat (n=24)	42	8	29	21	100
Muut (n=6)	17	67	0	17	100
Yhteensä (n=83)	24	19	41	16	100

Näyteputket hoitajat säilyttävät ennen laboratorioon kuljetusta eri tavoin. Taulukosta 11 on nähtävissä prosentuaalinen jakauma annetuille säilytysvaihtoehdoille.

Taulukko 11. Näyteputken säilytyspaikka ennen laboratorioon kuljetusta (n=84).

	Aina %	Usein %	Harvoin %	En koskaan %	Yhteensä %
Näyteputkitelineessä	12	12	25	51	100
Työpuvun taskussa	0	9	6	85	100
Pöydällä tai muulla vastaavalla paikalla	5	41	21	33	100
Jollakin muulla tavalla	19	26	18	37	100

Kyselyssä pyydettiin myös hoitajia arvioimaan, kuinka kauan keskimäärin kestää näytteenottohetkestä siihen, kun näyte lähetetään laboratorioon. Taulukossa 12 on esitetty tulokset, joista selviää että valtaosa hoitajista laittaa näytteet kohti laboratorio-
ta alle puolessa tunnissa. Sairaanhoitajista valtaosalla näyte lähtee laboratorioon nopeasti, alle puolessa tunnissa. Lähihoitajista suurin osa laittaa näytteet matkaan alle puolessa tunnissa (63 %) ja neljäsosalla (25 %) tähän menee 1-3 tuntia. Muista ammattiryhmistä 17 %:lla kestää yli kolme tuntia ennen kuin näyte lähtee kohti laboratorioa.

Taulukko 12. Kuinka kauan näytteenottohetkestä kestää ennen kuin lähetät ottamasi näytteet laboratorioon?

	kaikki (n=85) %	sh (n=53) %	lh (24) %	muut (n=6) %
0-30 min	81	92	63	50
30-60 min	5	4	8	0
1-3 tuntia	11	2	25	33
yli 3 tuntia	3	2	4	17
	100	100	100	100

Kyselyyn vastanneista 96 % ottaa aina tai usein yhteyttä laboratorioon, mikäli heillä on kysyttävää verinäytteenotosta. Hoitajista 95 % vastasi tarkistavansa aina tai usein tuntemattoman näytepyynnön oikean näytteenotto-ohjeen esimerkiksi kollegalta tai internetistä. ISLABin internetsivuja tai osaston ohjekirjaa usein ilmoitti käyttävänsä 61 % hoitajista. Hoitajista noin 73 % vastasi saavansa tiedot ohjeiden muutoksista näytteenotossa laboratorion/ISLABin internetsivuilta. Osaston infotapaamisissa/palavereissa vastasi 68 % saavansa tiedon muutoksista vain harvoin tai ei koskaan. Myös ”muulla tavoin” arvioi hoitajista 57 % saavansa tiedon aina tai usein (liite 1, kysymykset 29-31, 40).

Kyselyssä kysyttiin myös miten hoitajat toimivat mikäli he eivät tiedä miten näyte pitäisi ottaa. Tulokset on esitetty alla olevassa taulukossa 13. Moni vastaaja tarkistaa ohjeet laboratoriosta tai ISLABin internetsivuilta ennen kuin ottaa näytteen.

Taulukko 13. Jos en ole varma, miten näyte pitäisi ottaa (n=84)

	%	Aina	Usein	Harvoin	En koskaan	Yhteensä
Tarkistan ohjeet laboratoriosta		37	48	15	51	100
Kysyn kollegalta		17	75	7	1	100
Tarkistan ohjeet Islabin internet-sivuilta		37	56	7	0	100
En tee mitään, otan näytteen omalla tavallani		0	0	6	94	100

6.4 Hoitajien tiedot verinäytteenottoon vaikuttavista preanalyttisistä tekijöistä

Tutkimuksessa mitattiin hoitajien tietoja laskimoverinäytteenottoon vaikuttavista preanalyttisistä tekijöistä. Kysymykset olivat oikein-väärin väittämiä, vastausvaihtoehdoksi lisättiin myös ”en tiedä”. Väittämät tuloksineen eriteltynä ammattiryhmittäin on esitetty liitteessä 1, kysymykset 41-62.

Kaikki vastaajat tiesivät, että näytteenottajan velvollisuus on tarkistaa potilaan henkilöllisyys ennen näytteenottoa. Kysymykseen ”staasia eli kiristyssidettä käytetään laskimon löytämiseksi” vastasi oikein 97 % vastaajista. Seuraavassa väittämässä ”staasia olla kiristettynä korkeintaan minuutin ajan muissa kuin hyytymistutkimuksissa” kaikkiaan 59 % vastaajista oli sitä mieltä, että väite on oikein. Vaihtoehdon ”en tiedä” vastasi 21 % hoitajista. Sairaanhoitajista vastausta kysymykseen ei tiennyt 25 % (n=53), kun taas lähihoitajien vastaava luku oli 13 % (n=24).

Kaikki vastaajat olivat yksimielisiä siitä, että iho täytyy puhdistaa ennen näytteenottoa. Seuraava väittämä oli, että iho täytyisi puhdistaa aina alkoholilla ennen näytteenottoa. Hoitajista 40 % tiesi väitteen olevan väärin. Lähihoitajista 21 % vastasi väitteen olevan väärin, sairaanhoitajista taas 51 % ja muista ammattiryhmistä 17 %.

Väitteeseen ”liian suuri näytteenottoneula voi aiheuttaa laskimon kasaan painumisen” vastasi oikein 54 %. Kaikista vastaajista 8 % oli sitä mieltä että väite on väärin, ja 38 % vastasi ettei tiennyt oikeaa vastausta.

Vastaajista 94 % tiesi että näyteputki sekoitetaan heti, kun siihen on saatu riittävä määrä näytettä. Kaikkia näyteputkia ei sekoiteta saman verran. Hoitajista 81 % vastasi väitteen olevan väärin, 11 % vastasi, ettei tiennyt oikeaa vastausta. Lähihoitajista oikean vastauksen tiesi 67 %, sairaanhoitajista 85 %. ja muista vastaajista kaikki.

Seuraavaksi kysyttiin hoitajien tietoa antikoagulanteista. Vastaajista 87 % vastasi väitteen ”näyteputkissa olevat antikoagulantit ovat veren hyytymistä ehkäiseviä aineita” olevan oikein, ja 9 % vastasi, ettei tiennyt oikeaa vastausta. Lähihoitajista 80 % ja sairaanhoitajista 90 % tiesi oikean vastauksen, muista vastaajista taas kaikki.

Vakioidulla näytteenottojärjestyksellä estetään lisäaineiden siirtyminen näyteputkesta toiseen. Väitteen vastasi olevan oikein 61 % hoitajista, 14 % mielestä väite oli väärin,

ja 25 % ilmoitti, ettei tiedä oikeaa vastausta. Lähihoitajista puolet (50 %) tiesi väitteen olevan oikein ja 38 % vastasi, ettei tiedä onko väite oikein vai väärin. Sairaanhoitajista 68 % vastasi väitteen olevan oikein.

Väitteen ”nautitun ravinnon koostumus vaikuttaa tutkimustuloksiin” vastasi olevan oikein 79 % hoitajista. Myös nautitun ravinnon määrällä voi olla merkitystä tutkimustuloksiin, 51 % hoitajista vastasi tämän olevan mielestään oikein. Ennen näytteenottoa nautittu ravinto voi vaikuttaa mitattavan aineen pitoisuuksiin veressä, jonka myös vastasi olevan oikein 91 % hoitajista.

Kaikista vastaajista vain 15 % oli sitä mieltä että tupakointi voi vaikuttaa veren glukosipitoisuuteen. Kaikkiaan 43 % vastaajista ilmoitti, ettei tiennyt oikeaa vastausta, ja loput vastasivat väitteen olevan väärin.

Kyselyyn vastanneista 88 % tiesi alkoholin vaikutuksen elimistössä kestävän jopa 12 tuntia.

Seuraavaksi kysyttiin fyysisen rasituksen aiheuttamista muutoksista. Kaikista vastaajista 82 % piti vääränä väitettä, ettei fyysisellä rasituksella ole vaikutusta tutkimustuloksiin. Kyselyyn vastanneista 80 % tiesi oikein, että potilasta pyydetään lepäämään 15 minuuttia elintoimintojen tasaamiseksi ennen näytteenottoa. Vääränä tätä väitettä piti 11 %.

Kaikista vastaajista 87 % tiesi, että monilla verestä mitattavilla aineilla on vuorokaudenaikaan liittyvä vaihtelu. Sairaanhoitajista väitteen vastasi olevan oikein 93 %, lähihoitajista 75 % ja muista vastaajista 83 %. Lähihoitajista 17 % ilmoitti, ettei tiennyt onko väite oikein vai väärin.

Hoitajien tietoa potilaan asennon vaikutuksesta tutkimustuloksiin kysyttiin myös tässä osiossa. Vastauksissa oli hajontaa. Kaikista vastaajista 37 % piti oikeana väitettä ”henkilön noustessa pystympään asentoon hydrostaattinen paine kasvaa, mikä vaikuttaa veren plasmatilavuuteen”. Vääränä tätä väitettä piti 8 %, ja 55 % ei osannut sanoa onko väite oikein vai väärin. Sairaanhoitajista 40 % piti väitettä oikeana, 47 % ei osannut sanoa onko se oikein vai väärin, ja 13 % mielestä väite oli väärin. Lähihoitajista ja muista ammattiryhmistä taas 33 % vastasi väitteen olevan oikein, loput eivät osanneet sanoa, onko väite oikein vai väärin.

Hemolyysin tarkoitus oli osalle vastaajista epäselvä. Kaikista vastaajista 85 % tiesi hemolyysin tarkoittavan punasolujen hajoamista. Sairaanhoidajista 93 % piti väitettä oikeana, kun lähihoitajista vain 63 % vastasi hemolyysin tarkoittavan punasolujen hajoamista. Lähihoitajista 21 % piti väitettä vääränä, ja 16 % valitsi vaihtoehdon ”en tiedä”. Muista ammattiryhmistä kaikki vastasivat väitteen olevan oikein.

Vastaajat kuitenkin pitivät hemolyysiä huonona asiana näytteenoton kannalta. Kaikista vastaajista 89 % piti oikeana väitettä, että hemolyysi saattaa aiheuttaa verinäytteenoton epäonnistumisen. Lähihoitajista jopa 91 % vastasi väitteen olevan oikein.

Kaikista vastaajista 85 % tiesi tiettyjen sairauksien voivan aiheuttaa hemolyysiä. Lähihoitajat tiesivät asian parhaiten (87 %).

6.4.1 Oikea näytteenottojärjestys

Kyselyssä pyydettiin hoitajia laittamaan nimetyt putket oikeaan näytteenottojärjestykseen. Vakioidulla näytteenottojärjestyksellä estetään muun muassa putkien lisäaineiden siirtyminen putkesta toiseen. Vastausvaihtoehtona oli myös ”en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä”. Kaikki vastaukset on esitetty liitteessä 1, kysymys 65.

Kysymykseen vastasi 86 hoitajaa. Oikean näytteenottojärjestyksen tiesi 30 % hoitajista. Vaihtoehdon ”en tiedä” vastasi 31 %, ja loput vastasivat mielestään oikean järjestyksen. Vastauskenttä oli avoin, johon pystyi kirjoittamaan vastauksen vapaasti. Yhdeksän hoitajaa kirjoitti tarkistavansa järjestyksen putkikartasta ennen näytteenottoa.

Sairaanhoidajista oikean näytteenottojärjestyksen tiesi 34 % (n=53). Yhtä moni sairaanhoitaja (34 %) vastasi, ettei tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä. Loput vastaajista ilmoittivat joko käyttävänsä putkikarttaa apuna putkien järjestämisessä, tai laitoivat putket järjestykseen jonka arvelivat olevan oikea.

Lähihoitajista 25 % (n=24) tiesi oikean näytteenottojärjestyksen, 33 % vastasi vaihtoehdon ”en tiedä oikeaa järjestystä”. Putkikartan käytön mainitsi 16 % lähihoitajista.

Terveystenhoitajista ja muista ammattiryhmistä 67 % (n=6) tiesi oikean näytteenottojärjestyksen, yksi vastaaja ilmoitti tarkistavansa putkikartasta ennen näytteenottoa.

6.5 Hoitajien arviot koulutuksen ja preanalyttisen tietämyksen riittävyydestä

Kyselyn viimeisessä osiossa hoitajia pyydettiin arvioimaan oman koulutuksensa ja preanalyttisen tietämyksensä riittävyyttä laskimoverinäytteiden ottamisessa. Heitä pyydettiin arvioimaan koulutuksensa riittävyyttä verinäytteenoton teknisen suorituksen kannalta, sekä myös arvioimaan preanalyttista tietämystään laadukkaiden tulosten saamisen näkökulmasta. Lisäksi hoitajia pyydettiin arvioimaan tarvitsevatko he mielestään lisää koulutusta. Tulokset on esitetty taulukossa 14.

Hieman yli puolet hoitajista (54 %) oli samaa mieltä tai jokseenkin samaa mieltä siitä, että he ovat saaneet riittävästi koulutusta laskimoverinäytteenoton teknisestä suorittamisesta. Preanalyttisen tietämyksensä laskimoverinäytteenoton osalta arvioi riittäväksi 46 % hoitajista.

Lisää koulutusta verinäytteenoton tekniseen puoleen tarvitsee omasta mielestään 68 % hoitajista, ja lisää koulutusta verinäytteenoton preanalytiikasta tarvitsee 84 % vastanneista.

Taulukko 14. Hoitajien arviot koulutuksensa ja preanalyttisen tietämyksensä riittävyydestä (n=86)

	samaa mieltä %	jokseenkin samaa mieltä %	jokseenkin eri mieltä %	eri mieltä %	yhteensä %
Olen saanut riittävästi koulutusta näytteenoton teknisestä suorittamisesta	13	41	36	10	100
Preanalyttinen tietämykseni laskimoverinäytteenoton osalta on riittävä laadukkaiden tutkimustulosten saamiseksi	3	43	41	13	100
Tarvitsen lisää koulutusta laskimoverinäytteenoton teknisestä suorittamisesta	20	48	25	7	100
Tarvitsen lisää koulutusta preanalytiikasta verinäytteenotossa	36	48	16	0	100

6.6 Hoitajien arvio itsestään näytteenottajana sekä toivomukset koulutuksesta

Kyselyssä oli avoin kysymys jossa hoitajat saivat kertoa millaisena näytteenottajana he pitävät itseään. Kysymykseen vastasi 53 hoitajaa. Alla on esitetty muutamia esimerkkejä vastauksista. Kaikki vastaukset on esitelty liitteessä 1, kysymys 70.

”Osaston rutiininäytteet hallitsen hyvin”

Useammassa vastauksessa kävi ilmi, että ”muutamat” tutummat näytteet hoitajat osaavat mielestään ottaa hyvin.

”teknisesti hyvä, onnistun saaman näytteen, putkien järjestys on aina tarkistettava, aseptiikan osaan, tietoturva- ja tietosuoja-asiat hallitsen hyvin”

Aseptiikka ja putkijärjestys toistuivat joissakin vastauksissa, aseptiikan tuntemusta pidettiin hyvänä, ja putkijärjestyksen tuntemusta taas ei.

”Epävarman ja en mielellään ota näytteitä jos ei ihan pakko”

Moni vastaaja kirjoitti olevansa epävarma, varsinkin huonosuonisilta potilaita näytteitä otettaessa. Monessa vastauksessa mielellään jättivät näytteen jonkun toisen otettavaksi tai pyysivät apua pian.

”Huonona. En ole saanut riittävästi koulutusta. Mielestäni, jos talossa on verinäytteidenottoon koulutettuja henkilöitä, heidän tulisi ottaa näytteet laadun takaamiseksi. Mielelläni en itse näytteitä ota, vaan soitan laboratorion työntekijän ottamaan ne.”

Monessa vastauksessa tuotiin myös selkeästi esille toive siitä, että laboratorion henkilökunta ottaa kaikki näytteet itse. Yleisesti ottaen perustekniikka tuntuisi olevan hallussa mutta preanalyttisistä tekijöistä kaivattiin lisää koulutusta.

Lisäksi hoitajat saivat esittää vapaasti mahdollisia toiveita koulutuksesta, millaisiin asioihin olisi hyvä kiinnittää huomiota. Tähän kysymykseen vastauksia tuli 53 kpl.

Vastauksissa toistui usein perusasioiden kertaaminen, kuten putkijärjestys. Lisäksi toivottiin teorian kertausta, esimerkiksi mitkä asiat vaikuttavat tutkimustuloksiin.

"Voisi tulla kertomaan näytteenottojärjestyksestä osastolle. Sekä kerrata mitkä asiat vaikuttavat näytteiden tuloksiin."

"Tuo näytteenottojärjestys on epäselvää, jos joutuu ottamaan samalla useita näytteitä kerralla"

"Kiinnostaisi opetella haastavampien tai hankalien suonien kanssa onnistumista."

"Toivon lisää koulutusta huonosuonisten henkilöiden näytteenotossa ja siipineulan käytössä."

7 POHDINTA

Keskeisinä asioina tutkimuksessa nousivat esille vakioitu näytteenottojärjestys sekä esivalmisteluohjeistuksen tarkistaminen.

Neljäsosa hoitajista itse arvioi tietämyksensä vakioidusta näytteenottojärjestyksestä joko melko huonoksi tai huonoksi, ja myös vastaukset putkijärjestyskysymykseen tukivat tätä arviota. Myös Helinin & Rissasen (2010) toteuttaman tutkimuksen tulokset vakioidusta näytteenottojärjestyksestä olivat samansuuntaisia.

Tässä tutkimuksessa hoitajien yksittäisistä vastauksista nousi esille veriviljelypullojen paikka useampia näytteitä otettaessa, moni ottaisi veriviljelyt viimeisenä. Veriviljelynäytteet tulee ottaa ensimmäisenä kontaminaation riskin vuoksi. Monet hoitajat ilmoittivat käyttävänsä putkikarttaa muistiapuna näytteenotossa, mikä ei heillä kyselyyn vastatessa ole välttämättä ollut lähettyvillä.

Esivalmisteluohjeistuksen tarkistamisessa oli puutteita. Jos esivalmisteluohjeiden tarkastaminen laiminlyödään, voi tällä olla merkitys potilaan tutkimustuloksiin koska ei ole tiedossa onko potilas paastonnut tai onko hänellä esimerkiksi lääkitys käytössä. Melkein yhtä suuri prosentuaalinen osuus hoitajista ilmoitti myös jättävänsä merkittämättä tutkimuspyyntöön, mikäli näytteenottotilanteessa on ollut ongelmia. Myös aiemmat tutkimukset antavat samansuuntaista palautetta; Heinosen (2001) tutkimustuloksissa todettiin tarve kiinnittää huomiota sairaanhoitajien ja terveydenhoitajien potilaan ohjaukseen. Myös Helinin & Rissasen (2010) kotisairaanhoidossa tekemässä tutkimuksessa todettiin heikkouksia esivalmisteluohjeiden antamisessa. Heidän tekemässään tutkimuksessa hoitajat kokivat epävarmuutta esivalmisteluohjeiden antamisessa.

Staasin käyttö nousi myös esille tutkimustuloksissa. Noin neljäsosa ilmoitti tietävänsä huonosti kuinka kauan staasi saa olla kiristettynä suositusten mukaan. Yli puolet ilmoitti poistavansa staasin vasta näytteenoton jälkeen, millä voi olla merkitystä, mikäli näytteenotto kestää kauemmin kuin minuutin. Wallinin ym. toteuttamassa tutkimuksessa (2007) todettiin myös suuren osan hoitajista poistavan staasin vasta näytteenoton jälkeen. Samoin Lima-Oliveiran tutkimuksessa (2012) vain muutama hoitaja käytti staasia suositusten mukaisesti.

Muita yksittäisiä asioita joihin tutkimustuloksissa kiinnittyi huomio, olivat henkilöllisyyden varmistaminen, joka pitäisi tehdä aina ennen näytteenottoa. Myös suonensisäistä tiputusta ei välttämättä tarkasteta ennen näytteenottoa. Jos verinäytteenotto ei onnistu ensimmäisellä pistolla, osa vastaajista ilmoitti (harvoin) lähettävänsä laboratorioon vajaan/virheellisen näytteen. Vastausten määrä voi johtua siitä että kotisairaanhoidajilla ei välttämättä ole mahdollisuutta kutsua ketään muuta ottamaan näyte mikäli he eivät onnistu sitä ottamaan.

Eri ammattiryhmien vastauksia verrattaessa nousi yksittäisissä kysymyksissä esille esimerkiksi kysymys 26, jonka vastausten perusteella lähihoitajat useammin kuin sairaanhoitajat ja muut ammattiryhmät kertoivat potilaalle mitä tutkimuksia otetaan. Tulokseen voi vaikuttaa työympäristö. Kotisairaanhoidossa työskentelevät ottavat näytteitä kotona, jolloin ympäristö on rauhallisempi kuin sairaalan osastolla, ja potilaan asioista on helpompi keskustella. Myös kysymyksen 27 perusteella lähihoitajat muita useammin huolehtivat ettei potilaan yksityisiä asioita kuulu muille, kotona tätä on helpompi toteuttaa kuin sairaalaympäristössä. Tähän asiaan kiinnitettiin huomio myös yhdessä avoimessa vastauksessa.

Myös aika, jossa näyteputket lähetetään laboratorioon, oli lähihoitajilla ja terveydenhoitajilla pidempi. Kotisairaanhoidosta on pidempi matka laboratorioon ja näytteen sinne toimittaminen siis saattaa kestää kauemmin.

Yleisellä tasolla lähihoitajat vaikuttaisivat olevan sääntillisempiä tarkastamaan potilaan henkilöllisyyden. Näyteputkien ja henkilötunnuksen täsmävyiden tarkastivat kaikki lähihoitajat, kun sairaanhoitajista ja muista ammattiryhmistä niin teki 85 %. Myöhemmin tarkentavassa kysymyksessä potilaan nimen ja henkilötunnuksen vastasi aina kysyvänsä 92 % lähihoitajista, ja 81 % sairaanhoitajista.

Huomionarvoinen on myös se seikka, että samassa pääkysymyksessä annettuun vastausvaihtoehtoon ”jätän potilaan henkilöllisyyden tarkistamatta” vastasi vaihtoehdon ”harvoin” 19 % sairaanhoitajista. Loput 81 % sairaanhoitajista vastasi vaihtoehdon ”en koskaan”. Voidaan siis ajatella että liki viidesosa sairaanhoitajista jättää silloin tällöin henkilöllisyyden tarkastamatta. Potilaan henkilöllisyyttä ei koskaan saisi jättää tarkastamatta.

Tiedollisissa kysymyksissä nousi esille erityisen suuri ero hemolyysin merkityksen tietämisessä. Selvästi pienempi osuus lähihoitajista kuin sairaanhoitajista ja muista ammattiryhmistä tiesi mitä hemolyysi tarkoittaa. Myös antikoagulanttien tarkoitus oli

epäselvä useammalle lähihoitajalle kuin sairaanhoitajalle tai terveydenhoitajalle. Kuitenkin seuraavan kysymyksen ”hemolyysi saattaa aiheuttaa verinäytteenoton epäonnistumisen”, tiesi oikein useampi lähihoitaja kuin sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja. Hoitajien omat arviot omista tiedoistaan ja taidoistaan vastaavat kyselyn perusteella melko hyvin toisiaan. Esimerkiksi staasin käytössä yhtä suuri prosentuaalinen osuus (21 %) on vastannut omasta mielestään tietävänsä melko huonosti kuinka kauan staasi saa olla kiristettynä, kuin myöhemmin suoraan tietokysymykseen staasin käytöstä, johon 21 % vastasi ”en tiedä”.

Arvioitaessa kysymysten luotettavuutta nousee esille muutama seikka. Esimerkiksi kysyttäessä suonensisäisestä tiputuksesta, kysymyksen muotoilu ”Otan näytteen eri kädestä kuin jossa tiputus on menossa” annettiin vastausvaihtoehdot skaalalla aina-en koskaan. Osa lähihoitajista (12 %) vastasi siis, ettei koskaan ota näytettä eri kädestä kuin jossa on tiputus menossa. Kyseessä voi olla tulkintaongelma, toisaalta muissa ammattiryhmissä tätä ei ilmennyt.

Kysymykset 32-40 oli muotoiltu niin että yhteen pääkysymykseen oli annettu neljä eri vaihtoehtoa, joihin jokaiseen hoitajat valitsivat vastausvaihtoehdon skaalalla aina-en koskaan riippuen siitä kuinka usein he toimivat annettujen vaihtoehtojen mukaisesti. Näissä kysymyksissä ei siis pysty nostamaan esille yleisintä toimintatapaa. Tuloksissa voidaan kuitenkin nähdä loogisuutta toisensa poissulkevien vaihtoehtojen prosentiosuuksissa. Kysymykseen kuinka hoitajat saavat tiedon ohjeiden muutoksista näytteenotossa, sai vaihtoehto ”muulla tavoin” paljon kannatusta. Tähän vastausvaihtoehtoon ei kuitenkaan ollut tarkentavaa avointa kysymystä jotta olisi tullut ilmi millaista muuta tapaa vastaajat tarkoittavat.

Mielestäni lomakkeen muotoilu onnistui melko hyvin. Kyselylomakkeessa oli suuri määrä kysymyksiä, joilla mitattiin montaa asiaa. Lomake on pyritty muotoilemaan niin että kysymykset eivät ole johdattelevia ja houkuttele vastaamaan jotakin tiettyä vaihtoehtoa. Lomakkeessa on muotoiltu kysymykset niin, että joistakin asioista (vakioitu näytteenottojärjestys, staasin käyttö, hemolyysi) pystytään vertaamaan hoitajien omia arvioita tiedoistaan siihen, kuinka hyvin ne vastaavat todellisuutta tietokysymysten kautta. Kyselylomakkeen muotoilussa ja arvioinnissa kritiikkiä ja neuvoja apuna tarjonneet asiantuntijat auttoivat paljon jotta lomakkeesta tulisi mahdollisimman luotettava.

Hyvä tutkimus mittaa sitä, mitä oli tarkoituskin tutkia. Puhutaan tutkimuksen validiteetista eli pätevydestä. Pätevällä mittarilla suoritettut tutkimukset ovat keskimäärin oikeita, jos mitattavat käsitteet ja muuttujat ovat tarkoin määritetty. (Heikkilä 2005, 29). Tässä tutkimuksessa kysymykset ovat onnistuneet melko hyvin mittaamaan tarkoitettua asiaa. Joissakin kysymyksissä on tuloksia tulkitessa tullut ilmi mahdollisuus että vastaajat ovat tulkinneet kysymyksen eri tavalla kuin on ollut tarkoitus. Kaikissa kysymyksissä (pois lukien avoimet kysymykset) annetut vastausvaihtoehdot ovat kuitenkin olleet tarkasti määritettyjä, joten tulokset ovat kutakuinkin vastanneet ennakoajatusta.

Tutkimuksen reabiliteetti tarkoittaa sitä, että tulokset ovat ei-sattumanvaraisia. Ulkoinen reabiliteetti tarkoittaa että mittaukset ovat toistettavissa myös muissa tutkimuksissa ja tilanteissa. (Heikkilä 2005, 187). Tässä tutkimuksessa samaa asiaa on saatettu kysyä useammalla eri kysymyksellä ja näiden vastauksia vertaamalla saadaan myös osviittaa siitä, ovatko vastaukset samansuuntaisia. Myös muista tutkimuksista saadut samansuuntaiset vastaukset viittaavat mittarin toimivuuteen.

Tässä tutkimuksessa heikkoutena on aineiston koon ja sen edustavuuden määrittely. Koska perusjoukon määrää ei yrityksistä huolimatta saatu määritettyä ennen tutkimuksen tekoa, ei voida olla varmoja kuinka hyvin saadut tulokset ovat yleistettävissä.

Tutkimuksen eettisyys tarkoittaa muun muassa sitä että raportointi on totuudenmukaista ja huolellista. Tuloksia ei vääristellä eikä yleistetä ilman perusteita, ja tutkimuksen puutteet tuodaan julki. Aineistoa ei ole kopioitu ja tekstilainaukset on merkitty lähdemerkinnöin. (Hirsjärvi ym. 2007, 26). Tässä tutkimuksessa eettisyys ilmenee myös muun muassa siinä, että kyselyyn vastaaminen on ollut täysin vapaaehtoista. Myös vastaajien henkilötiedot eivät ole tulleet ilmi. Kyselylomakkeesta on jätetty pois kysymykset joiden perusteella vastaajat voisi yksilöidä (esimerkiksi työpaikka/osasto).

Vastaamalla tähän kyselyyn hoitajat ovat myös samalla arvioineet omaa osaamistaan eli reflektoineet omia tietojaan ja taitojaan. Hoitajat olivat työskennelleet näytteenoton parissa ajallisesti alle vuodesta yli kymmeneen vuotta. He ovat siis ammatillisessa osaamisessa ja asiantuntijuudessa eri kehitysvaiheissa menossa. Vaikka verinäytteenotto ei välttämättä kuulu Fey & Miltnerin (2000) mallin mukaiseen hoitajan ydinpätevyyteen, on se oltava riittävän laadukkaalla tasolla hoitajilla jotka näytteitä ottavat. Hoitajilla on oltava riittävän hyvä teoreettinen tieto laskimoverinäytteenotosta, jotta he voivat yhdistää sen ja praktisen tiedon ja kehittyä noviisista osaajaksi myös

verinäytteiden otossa. Tässä tutkimuksessa ei tutkittu millaisia vastauksia antoivat eri mittaisen ajan näytteenottotyötä tehneet, mutta olisi ollut mielenkiintoista selvittää olisiko vastauksissa ollut havaittavissa eroja kokeneempien ja ”noviisien” välillä.

Tarkasteltaessa vastauksia, joissa hoitajat arvioivat omaa osaamistaan laboratorio-tutkimuksista ja preanalyttisistä tekijöistä voidaan päätellä että hoitajat kaipaavat lisäkoulutusta tai perehdytystä joissakin asioissa. He itse arvioivat tietonsa heikolle tasolle muun muassa asennon sekä fyysisen rasituksen vaikutuksesta tutkimustuloksiin, vakioidun näytteenottojärjestyksen, staasin käytön sekä verinäytteiden laatuun vaikuttavien tekijöiden osalta. Tietokysymyksistä saadut vastaukset tukevat hoitajien omia arvioita. Mielestäni hoitajat vastasivat myös rehellisesti kysymykseen siitä, millaisena näytteenottajana he pitävät itseään. Vastauksia tuli laajasti, osa piti itseään epävarmana ja osa taitavana, osa taas siltä väliltä. Osassa hoitajien vastauksista kuultaa läpi epävarmuus perusasioiden tiedosta. Tämä käy ilmi myös vastauksista kysymykseen hoitajien toiveista koulutuksesta tai perehdytyksestä. Vastauksissa toivottiin kertausta näytteenottojärjestyksestä, näytteenoton teoriasta kuten esimerkiksi putkien täyttöasteesta, siitä mitkä asiat vaikuttavat näytteiden tuloksiin, näytteenoton valmisteluista sekä siipineulan käytöstä.

Tulosten perusteella olisi aiheellista suunnitella lisäkoulutusta tai kertausta hoitajille esimerkiksi edellä mainituista kuten esivalmisteluohjeistuksen antaminen ja varmistaminen, staasin käyttörajoitukset näytteenotossa, sekä oikea näytteenottojärjestys. Preanalyttisten tekijöiden kertaus auttaa parantamaan otettujen verinäytteiden laatua, joka osaltaan vaikuttaa potilaan hoitoon sekä potilasturvallisuuteen. Myös verinäytteenoton teknisessä suorittamisessa on hyvä kiinnittää huomiota staasin käyttöön sekä hoitajien toivomusten perusteella esimerkiksi siipineulan käytön opetteluun.

Tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää lisäkoulutuksen ja perehdytyksen suunnittelussa. Jatkotutkimuksena voisi selvittää havainnoimalla kuinka hoitajien näytteenotto tapahtuu käytännössä. Saatujen tietojen perusteella voidaan suunnitella mahdollisia kehityskohteita laskimoverinäytteenotossa. Toinen jatkotutkimuksen aihe vastausten perusteella voisi myös olla tutkia kuinka hyvin lähihoitaja-, sairaanhoitaja- sekä terveydenhoitajaopiskelijoiden verinäytteenottokurssin sisältö vastaa työelämässä tarvittavia todellisia näytteenottotaitoja ja onko esimerkiksi kurssin sisältö/tuntimäärä riittävä? Lisäksi kehittämistehtävänä voisi osastoille ja kotihoitoon tehdä lyhyen perehdytysoppaan/pikaoppaan josta tärkeimmät huomioitavat asiat olisi verinäytteitä ottavien hoitajien helppo tarkistaa.

Opinnäytetyöprosessin myötä oma ammatillinen tietämykseni laskimoverinäytteenotosta sekä preanalyttisistä tekijöistä on syventynyt paljon. Teoriaosuuden koaminen ja aiempiin tutkimustuloksiin tutustuminen on ollut hyödyksi työelämässä verinäytteenotossa. Osaan kriittisemmin arvioida otettujen näytteiden laatua sekä myös kiinnittää huomiota omaan näytteenottotekniikkaani ja potilaan ohjeistamiseen.

Opinnäytetyöprosessi on edennyt loogisesti ja sujuvasti. Työssä on jäänyt riittävästi aikaa kyselylomakkeen laatimiselle sekä kyselyn toteuttamiselle, ja tulosten analysoinnille. Tehtävän työelämäyhteys on toiminut motivoivana tekijänä ja pitänyt myös omaa mielenkiintoa yllä. Työn selkeä tavoitteellisuus ja toimeksiantajan halu hyödyntää tuloksia perehdytyksen suunnittelussa on tehnyt tutkimuksesta mielekkään tehdä.

LÄHTEET

- Elomaa, L., Mikkola, H. 2008. *Näytön jäljillä*. Turun ammattikorkeakoulu oppimateriaaleja. 4.s uudistettu painos. Tampere, 18-23.
- Fey, M.K, Miltner, R.S.2000. A Competency-based Orientation Program for New Graduate Nurses. *Journal of Nursing Administration* March, vol. 30, 3/2000:126-132.
- Goswami, B., Singh, B., Chawla, B, Mallika, V.. 2010. Evaluation of errors in a clinical laboratory: a 1-year experience.[verkkojulkaisu] *Clin chem lab med* [viitattu 24.9.2012]. Saatavissa: <http://edoc.hu-berlin.de/oa/degruyter/cclm.2010.006.pdf>
- Guder, W.G., Narayanan, S., Wisser, H., Zawta, B. 1996. *Samples: From the Patient to the Laboratory*. Darmstadt: GIT VERLAG GMBH, 7;13;435-439.
- Heikkilä, T. 2005. *Tilastollinen tutkimus*. 5. – 6. painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Heinonen, T. 2002. Potilaan asento preanalyttisenä tekijänä verinäytteenotossa ja terveystieteen opiskelijoiden tiedot siitä. *Bioanalyttikko* 2, 16-22.
- Helin, A., Rissanen, A. 2010. "Koulutusta tarvitaan, että pysytään ajan tasalla – kotona laskimoverinäytteitä ottavien hoitajien osaaminen ja koulutus Keski-Suomen sairaanhoitopiiriin alueella. *Bioanalyttikko* 2, 8-11.
- Hilden, R. 2002. *Ammatillinen osaaminen hoitotyössä*. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Tampere, 33.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2006. *Tutki ja kirjoita*. 13. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Huang, Z & Sjöholm, Å. 2008. Ethanol acutely stimulates islet blood flow, amplifies insulin secretion, and induces hypoglycemia via NO and vagally mediated mechanisms. [verkkojulkaisu]. *Endocrinology* 149, 232-236 [Viitattu 18.10.2012] Saatavissa <http://endo.endojournals.org/content/149/1/232.abstract>
- ISLAB 2012. *Tiedotteet* [verkkojulkaisu]. Itä-Suomen laboratoriokeskuksen liikelaitostuntayhtymä [Viitattu 12.9.2012] Saatavissa <http://www.islab.fi/index.asp?tz=-3>
- ISLAB 2011. *Ohjeita näytteenottoon, BD-Vacutainer näyteputkien käsittelysuositukset*. [verkkojulkaisu] Itä-Suomen laboratoriokeskuksen liikelaitostuntayhtymä. [viitattu 26.8.2012]. Saatavissa: <http://www.islab.fi/index.asp?tz=-3>
- Joutsu-Korhonen, L. 2010. Preanalytiikka luo perustan tutkimusten luotettavuudelle. *Moodi* 2, 206-209.
- Kaila, E, Tuokko, S. 2009. *Kannanotto näytteiden ottamisesta* [verkkojulkaisu]. Suomen bioanalyttikkoliitto [Viitattu 12.9.2012]. Saatavissa: <http://www.bioanalyttikkoliitto.fi/edunvalvonta/kannanotot/>
- Kannanotto lähihoitajien työskentelyyn näytteenotossa Pirkanmaan Laboratorio- ja apteekkiliikelaitoksessa*. 2009. [verkkojulkaisu] Suomen lähi- ja perushoitajaliitto SuPer [viitattu 19.8.2012]. Saatavissa: <http://ao632.superliitto.fi/?cat=2&lang=fi&year=2010&skip=0&bullid=6>

Kauhanen, M., Martiskin, E-M. 2010. *Preanalytiikka laskimoverinäytteenotossa*. Savonia-ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Kotihoito.2006. [verkkojulkaisu] Satakunnan aluetietojärjestelmäpalvelu Salpanet. [Viitattu 14.11.2011]. Saatavissa: <http://www.salpanet.fi/Public/default.aspx?nodeid=6680>

Kotihoito tukee kotona selviytymistä. 2011. [verkkojulkaisu] Sosiaali- ja terveysministeriö, [viitattu 14.11.2011]. Saatavissa: http://www.stm.fi/sosiaali_ja_terveyspalvelut/sosiaalipalvelut/kotipalvelut

Kärkkäinen, N, Savinainen, K. 2006. *Kotihoidon verinäytteet*. [verkkojulkaisu] Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia. Opinnäytetyö [viitattu 12.9.2012]. Saatavissa: http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/6720/stadia_1164746994_4.pdf?sequence=1

Lima-Oliveira, G., Guidi G., Salvagno, G., Montagnana, M., Rego, F., Lippi, G., Picheth, G. 2012. Is Phlebotomy Part of the Dark Side in the Clinical Laboratory Struggle for Quality. [verkkojulkaisu]. *Labmedicine*, 43, 172-176. [Viitattu 19.8.2012] Saatavissa: <http://labmed.ascpjournals.org/content/43/5/172.full#T1>

Linko, S. 2007. Preanalytiikka; tärkeä osa analytiikan laatua. *Moodi* 31, 21.

Linko, L., Ahonen, E., Eirola, R., Ojala, M. 2000. *Laboratoriopalvelut hoitotyön tukena*. Juva: WSOY, 25.

Lippi, G., Salvagno, G.L., Montagnana, M., Franchini, M., Guidi, G.C. 2006. Phlebotomy issues and Quality improvement in Results of Laboratory testing. [verkkojulkaisu] Clinical Laboratory Publications. [Viitattu 17.9.2012]. Saatavissa <http://www.univr.it/documenti/ArticoloRivista/allegato/allegato356943.pdf>

Matikainen, A., Miettinen, M., Wasström, K. 2010. *Näytteenottajan käsikirja*. Helsinki: Edita, 12, 66.

Mäki, T. 2000. *Verinäyteputkien ottojärjestys*. *Moodi* 6, 174.

Mäkipää, S., Hahtela, N. 2011. Tieto ja asiantuntijuus sairaanhoitajan työssä. Teoksessa Ranta, I. (toim.). *Sairaanhoitaja asiantuntijana -Hoitotyön vuosikirja 2011*. Helsinki: Fioca Oy, 34-38.

Mäkipää, S., Korhonen, T. 2011. Mistä asiantuntijuus muodostuu? Teoksessa Ranta, I. (toim.). *Sairaanhoitaja asiantuntijana -Hoitotyön vuosikirja 2011*. Helsinki: Fioca Oy, 14-15.

Mäkitalo, O., Vainio, E. 2008. Vakioitu näytteenotto edistää potilasturvallisuutta. *Sairaanhoitaja* 10, 20-23.

Narayanan, S. 2000. The Preanalytical Phase, an important component of laboratory medicine. [verkkojulkaisu] *American Society of Clinical pathologists*. [Viitattu 17.9.2012]. Saatavissa <http://ajcp.ascpjournals.org/content/113/3/429.full.pdf>

Nigam, P.K. 2011. Preanalytical errors: Some Common Errors in Blood Specimen Collection for Routine Investigations in Hospitals. [verkkojulkaisu]. *Journal of Clinical*

and Diagnostic Research. [Viitattu 20.9.2012] Saatavissa
<http://www.jcdr.net/articles/PDF/1364/1582.pdf>

Paloposki, S., Eskola, N., Heikkilä, J., Miettinen, M., Paavilainen, E., & Tarkka, M.-T. 2003. Ammattikorkeakoulusta valmistuneiden sairaanhoitajien arvio teoreettisesta ja käytännöllisestä osaamisestaan. *Hoitotiede* 4, 155-165.

Penttilä, I. 2004. *Kliiniset laboratoriotutkimukset*. Ws Bookwell Oy. Porvoo.

Plebani, M. 2007. Errors in laboratory medicine and patient safety: the road ahead. *Clinical Chemistry Laboratory Medicine* 45, 700-707.

Romppanen, J., Tokola, S., Laine, P., Lepistö, M., 2007. Pilasinko laskimoverinäytteen? *Sairaanhoitaja* 11, 20-23.

Savolainen, E-R. 2007. Verinäytteet ja verenkuvatutkimukset. Teoksessa T.Ruutu, A.Rajamäki, R.Lassila & K.Porkka (toim). *Veritaudit*. 3 uudistettu painos. Helsinki. Kustannus oy Duodecim. 85-89.

Savonia Ammattikorkeakoulu opinto-opas syksy 2011. [verkkojulkaisu] Savonia ammattikorkeakoulu. [Viitattu 13.11.2011]. Saatavissa:
<http://portal.savonia.fi/amk/opiskelijalle/opetussuunnitelmat/sosiaali-ja-terveysala-kuopio?konr=2487&ojnr=32200&yks=KS>

Sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon opetussuunnitelma, 2011. [verkkojulkaisu]. Etelä-Karjalan ammattiopisto. [viitattu 19.8.2012] Saatavissa:
<http://www.ekamo.fi/files/docs/Opsit2010/Lahihoitaja.pdf>

Stankovic, A., Smith, S. 2004. Elevated Serum Potassium Values, The role of Preanalytical Variables. [verkkojulkaisu]. *Pathology Pattern Reviews*. [Viitattu 18.10.2012] Saatavissa:
http://ajcp.ascpjournals.org/content/supplements/121/Suppl_1/S105.full.pdf

Tanner, P. 2007. Näytteiden lähettäminen. Labquality-päivät 8.2.2007: Preanalytiikkaa ja kliinistä analytiikkaa. *Moodi* 31, 22.

Tiuraniemi, J. 1994. *Reflektiivinen ammattikäytäntö*. Turun yliopiston täydennyskoulutuskuskuksen julkaisuja, Turku.

Tuokko, S. 2011. Ajankohtaista –mukavia ja vähemmän mukavia asioita. *Bioanalyttikko* 2, 4.

Tuokko, S. 2009. *Kannanotto näytteiden ottamisesta 07.12.2009*. [verkkojulkaisu]. Suomen bioanalyttikkoliitto [Viitattu 13.11.2011] Saatavilla
http://www.bioanalyttikkoliitto.fi/@Bin/42362/naytteenotto_2009-12-07.pdf

Tuokko, S., Rautajoki, A., Lehto, L. 2008. *Kliiniset laboratorionäytteet, opas näytteiden ottoa varten*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 8-29.

Tuokko, S. 2007. Näytteiden otto ja työjärjestelyt laboratoriotuotoiminnassa. *Bioanalyttikko* 3, 4.

Tuomi, J., 2005. *Hoitotyön teoreettiset ja käytännölliset perusteet*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 66.

Tynjälä, P., Nuutinen, A. Muuttuva asiantuntijuus ja oppiminen korkeakoulutuksessa. Teoksessa: Kirjonen J, Remes P, Eteläpelto A. (toim.): *Muuttuva asiantuntijuus*. Jyväskylän yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylä. 182-195.

Työperäinen stressi. 2002. [verkkajulkaisu] Euroopan työturvallisuus ja työterveysvirasto. [viitattu 11.10.2011]. Saatavissa:
http://osha.europa.eu/fop/finland/fi/good_practice/stressi/ominaisuudet.stm

Wallin, O., Söderberg, J., Van Guelpen, B., Brulin, C., Grankvist, K. 2007. Patient-centred care- preanalytical factors demand attention: A questionnaire study of venous blood sampling and specimen handling. *Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation* 2007 67, 836-847.

Taustakysymykset

Kysymys 1. Minkä ikäinen olet? (n=83)

	kpl	%
alle 25 vuotta	6	7
26-40 vuotta	31	38
41-60 vuotta	45	54
yli 60 vuotta	1	1

Kysymys 2: Kuinka monta vuotta työhösi on sisältynyt verinäytteenottoa? (n=83)

	kpl	%
vuosi tai alle	6	7
2-5 vuotta	26	31
6-10 vuotta	19	23
11 vuotta tai enemmän	32	39

Kysymys 3: Mikä on koulutustaustasi? (n=83)

	kpl	%
lähi/perushoitaja	24	29
sairaanhoitaja	53	64
terveydenhoitaja/muu	6	7

Kysymys 4. Kuinka pitkä aika siitä on, kun olet saanut peruskoulutuksen laskimoverinäytteenottoon (osana edellä mainitsemaasi tutkintoa)? (n=83)

Vastaus	kpl	%
0-5 vuotta	22	27
6-10 vuotta	13	16
yli 10 vuotta sitten	35	42
en ole saanut koulutusta verinäytteenottoon osana tutkintoani	13	15

Kysymys 4. b Mikäli vastasit edelliseen d, kerro missä ja milloin olet saanut perehdytyksen laskimoverinäytteenottoon? (n=18)

Työpaikkakoulutuksena
Sairaanhoitajakoulutuksessa v.1977, Joensuu
En ole saanut minkään moista perehdytystä
työntajan järjestämä pikaperehdytys, laboratoriohoitaja (silloin oli) antoi
amk-tutkinto 2002
vuonna 1996
sh-koulussa v. 85
helsingin neljästerveydenhuolto oppilaitos
v.1988 Kys:ssä
Kys .Sydänvalvonta
1983
Kotisairanhoidon jaksolla v.1985.
osastolla
Koupion terveydenhuolto-oppilaitos
Kotisairaanhoidajan sijaisuutta tehdessäni kotisairaanhoidajalta.
omalta ksh:lta
työpaikalla
Kys:n järjestämä laadukas verinäytteenotto -koulutus. Oisko 4-5 vuotta sitten Kys:llä.

Kysymys 5. Kuinka pitkä aika siitä on, kun olet saanut lisäkoulutusta laskimoverinäytteenottoon? (n=83)

Vastaus	kpl	%
0-2 vuotta	11	13
2-5 vuotta	12	15
yli 5 vuotta	5	6
en ole saanut lisäkoulutusta	55	66

Kysymys 6. Kuinka usein mielestäsi olisi tarpeellista saada lisäkoulutusta laskimoverinäytteenottoon? (n=83)

Vastaus	kpl	%
vuosittain	14	17
2-3 vuoden välein	34	41
4-5 vuoden välein	28	34
en halua lisäkoulutusta	7	8

LIITE 1. Hoitajien arviot omasta osaamisestaan

Kuinka hyvin omasta mielestäsi tiedät laboratoriotutkimuksista ja verinäytteenottoon liittyvistä asioista? Valitse yksi vaihtoehto jokaiseen esitettyyn kohtaan (1=erittäin hyvin, 2= hyvin, 3= melko huonosti, 4= huonosti) (n=83)

	erittäin hyvin	hyvin	melko huonosti	huonosti
7. Osaan ohjeistaa potilaan valmistautumaan verinäytteenottoa varten	17 %	80 %	2 %	1 %
8. Tiedän ravinnon nauttimisen vaikutuksen tutkimustulokseen	8 %	68 %	23 %	1 %
9. Tiedän fyysisen rasituksen vaikutuksen tutkimustulokseen	5 %	40 %	51 %	4 %
10. Tiedän mikä vaikutus potilaan asennolla on tutkimustulokseen	5 %	21 %	58 %	16 %
11. Tiedän miten iho puhdistetaan ennen näytteenottoa	54 %	46 %	0 %	0 %
12. Osaan ottaa verinäytteet oikeisiin näyteputkiin (vakioitu näytteenottojärjestys)	24 %	51 %	24 %	1 %
<i>sh(53)</i>	26 %	53 %	21 %	0 %
<i>lh(n=24)</i>	13 %	46 %	38 %	3 %
<i>muut(n=6)</i>	50 %	50 %	0 %	0 %
13. Tiedän kuinka kauan staasi saa olla kiristettynä verinäytteenoton aikana	15 %	61 %	21 %	3 %
14. Tiedän mitä hemolyysi tarkoittaa	30 %	57 %	13 %	0 %
<i>sh(53)</i>	36 %	53 %	11 %	0 %
<i>lh(n=24)</i>	8 %	71 %	21 %	0 %
<i>muut(n=6)</i>	67 %	33 %	0 %	0 %
15. Osaan arvioida verinäytteiden laatuun vaikuttavia tekijöitä	2 %	41 %	50 %	7 %
<i>sh(53)</i>	4 %	45 %	43 %	8 %
<i>lh(n=24)</i>	0 %	33 %	58 %	9 %
<i>muut(n=6)</i>	0 %	33 %	67 %	0 %
16. Tiedän koska verinäytteenotto on onnistunut/epäonnistunut	13 %	61 %	24 %	1 %
17. Tiedän mihin ottaa yhteyttä jos minulla on kysyttävää verinäytteenotosta	56 %	42 %	2 %	0 %

LIITE 1. Hoitajien toiminta

Kuinka usein toimit esitettyjen väitteiden mukaisesti? Valitse yksi toimintaasi parhaiten kuvaava vaihtoehto (1=aina, 2=usein, 3=harvoin, 4=en koskaan) (n=83)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
18. Tarkistan potilaan henkilöllisyyden ennen näytteenottoa	86 %	11 %	3 %	0 %
19. Tarkistan, että näyteputken tunnistetiedot (hlötunnus) täsmäävät potilaan henkilöllisyyden kanssa	89 %	11 %	0 %	0 %
<i>sh(53)</i>	85 %	15 %	0 %	0 %
<i>lh(n=24)</i>	100 %	0 %	0 %	0 %
<i>muut(n=6)</i>	83 %	17 %	0 %	0 %
20. Tarkistan, onko potilas saanut esivalmisteluohjeet	18 %	23 %	51 %	8 %
<i>sh(53)</i>	11 %	23 %	55 %	11 %
<i>lh(n=24)</i>	33 %	21 %	42 %	4 %
<i>muut(n=6)</i>	17 %	33 %	50 %	0 %
21. Tarkistan, onko potilas noudattanut esivalmisteluohjeita	22 %	28 %	43 %	7 %
<i>sh(53)</i>	11 %	28 %	51 %	9 %
<i>lh(n=24)</i>	38 %	29 %	29 %	4 %
<i>muut(n=6)</i>	50 %	17 %	33 %	0 %
22. Puhdistan ihon ennen näytteenottoa	96 %	4 %	0 %	0 %
23. Käytän staasia näytteenotossa	81 %	19 %	0 %	0 %
24. Sekoitan näyteputkea näytteenoton jälkeen kääntelemällä sitä	88 %	12 %	0 %	0 %
25. Tarkistan, onko näytettä putkessa riittävä määrä	88 %	12 %	0 %	0 %

jatkuu seuraavalla sivulla.

26. Kerron potilaalle mitä näytteitä otetaan	50 %	49 %	1 %	0 %
27. Huolehdin, että potilaan yksityiset tiedot eivät ole ulkopuolisten kuultavissa	43 %	41 %	16 %	0 %
<i>sh (n=53)</i>	28%	51%	21%	0%
<i>lh (n=24)</i>	71%	25%	4%	0%
<i>muut (n=6)</i>	67%	17%	16%	0%
28. Merkitsen tutkimuspyyntöön, jos näytteenottotilanteessa on ongelmia jotka mahdollisesti vaikuttavat tutkimustulokseen	24 %	19 %	41 %	16 %
29. Otan laboratorioon yhteyttä, jos minulla on kysyttävää verinäytteenottoon liittyvistä asioista	54 %	42 %	4 %	0 %
30. Tarkistan minulle tuntemattoman näytteenoton oikean näytteenotto-ohjeen esimerkiksi kollegalta/internetistä	78 %	17 %	5 %	0 %
31. Kuinka usein tarkistan näytteenotto-ohjeistuksen esimerkiksi Islabin sivuilta/osaston ohjekirjasta	10 %	61 %	29 %	0 %

LIITE 1. Hoitajien toiminta, tarkemmat kysymykset

Kuinka toimit erilaisissa tilanteissa? Valitse toimintaasi parhaiten kuvaava vaihtoehto jokaiseen esitettyyn kohtaan (1=aina, 2= usein, 3= harvoin, 4= en koskaan)

32. Varmistan potilaan henkilöllisyyden (n=83)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Kysyn potilaan nimen ja sosiaaliturvaturvannuksen	82 %	16 %	2 %	0 %
Jos tunnen potilaan entuudestaan, kysyn silloinkin nimen	63 %	14 %	19 %	4 %
Mikäli potilaalla on ranneke, tarkistan henkilöllisyyden siitä	66 %	19 %	12 %	2 %
Jätän potilaan henkilöllisyyden tarkastamatta	0 %	1 %	15 %	84 %

33. Kiinnitän näyteputkien tunnistetiedot paikoilleen (n=83)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Ennen näytteenottoa	7 %	10 %	28 %	55 %
Heti näytteen ottamisen jälkeen	77 %	14 %	7 %	2 %
Myöhemmin	1 %	1 %	13 %	85 %

34. Otan näytteen mikäli potilaalla on menossa suonensisäinen tiputus (n=83)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Samasta kädestä, jossa tiputus on menossa	0 %	0 %	19 %	81 %
Eri kädestä kuin jossa tiputus on menossa	81 %	16 %	0 %	3 %
Kädestä, jossa on paras suoni näytteenottoa varten	15 %	48 %	17 %	20 %
En tarkasta, onko potilaalla menossa suonensisäinen tiputus	6 %	0 %	2 %	92 %

35. Käyttäessäni staasia poistan sen (n=83)

kaikki vastaajat	aina	usein	harvoin	en koskaan
Juuri ennen kuin näyte on otettu	5 %	13 %	34 %	48 %
Näytteenoton aikana	31 %	41 %	21 %	7 %
Näytteenoton jälkeen	24 %	27 %	26 %	23 %

sairaanhoitajat (n=53)	aina	usein	harvoin	en koskaan
Juuri ennen kuin näyte on otettu	3,8 %	7,5 %	43,4 %	45,3 %
Näytteenoton aikana	34 %	45,3 %	17 %	3,8 %
Näytteenoton jälkeen	17 %	26,4 %	30,2 %	26,4 %

lähihoitajat (n=24)	aina	usein	harvoin	en koskaan
Juuri ennen kuin näyte on otettu	8,3 %	25 %	12,5 %	54,2 %
Näytteenoton aikana	25 %	29,2 %	29,2 %	16,7 %
Näytteenoton jälkeen	33,3 %	29,2 %	20,8 %	16,7 %

muut (n=6)	aina	usein	harvoin	en koskaan
Juuri ennen kuin näyte on otettu	0 %	16,7 %	33,3 %	50 %
Näytteenoton aikana	33,3 %	50 %	16,7 %	0 %
Näytteenoton jälkeen	50 %	16,7 %	16,7 %	16,7 %

36. Mikäli näytteitä tarvitaan useampia, otan näytteet (n=83)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Ohjeiden mukaisessa järjestyksessä	51 %	33 %	16 %	0 %
Satunnaisessa järjestyksessä	3 %	22 %	29 %	46 %
Järjestyksessä jonka arvelen olevan paras	6 %	24 %	21 %	49 %

sairaanhoitajat (n=53)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Ohjeiden mukaisessa järjestyksessä	41,5 %	37,7 %	20,8 %	0 %
Satunnaisessa järjestyksessä	1,9 %	30,2 %	30,2 %	37,7 %
Järjestyksessä jonka arvelen olevan paras	1,9 %	30,2 %	22,6 %	45,3 %

lähihoitajat (n=24)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Ohjeiden mukaisessa järjestyksessä	62,5 %	33,3 %	4,2 %	0 %
Satunnaisessa järjestyksessä	8,3 %	8,3 %	33,3 %	50 %
Järjestyksessä jonka arvelen olevan paras	12,5 %	16,7 %	16,7 %	54,2 %

muut (n=6)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Ohjeiden mukaisessa järjestyksessä	83,3 %	0 %	16,7 %	0 %
Satunnaisessa järjestyksessä	0 %	0 %	0 %	100 %
Järjestyksessä jonka arvelen olevan paras	16,7 %	0 %	16,7 %	66,7 %

37. Säilytän näyteputket ennen kuin ne lähetetään laboratorioon (n=84)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Näyteputkitelineessä	12 %	12 %	25 %	51 %
Työpöydän taskussa	0 %	9 %	6 %	85 %
Pöydällä tai muulla vastaavalla paikalla	5 %	41 %	21 %	33 %
Jollain muulla tavalla	19 %	26 %	18 %	37 %

38. Jos en ole varma, miten näyte pitäisi ottaa (n=84)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Tarkistan ohjeet laboratoriosta	37 %	48 %	15 %	0 %
Kysyn kollegalta	17 %	75 %	7 %	1 %
Tarkistan ohjeet Islabin internet-sivuilta	37 %	56 %	7 %	0 %
En tee mitään, otan näytteen omalla tavallani	0 %	0 %	6 %	94 %

39. Jos verinäytteenotto ei onnistu ensimmäisellä pistolla (n=84)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Otan näytteen uudestaan samasta kädestä kunnes onnistun	1 %	35 %	50 %	14 %
Otan näytteen toisesta kädestä kunnes onnistun	6 %	62 %	25 %	7 %
Mikäli en onnistu muutaman yrityksen jälkeen, kutsun jonkun muun ottamaan näytteen	44 %	39 %	16 %	1 %
Lähetän laboratorioon vajaan/virheellisen näytteen	0 %	1 %	47 %	52 %
Kutsun jonkun laboratoriosta ottamaan näytteen	16 %	57 %	20 %	7 %

40. Saan tiedot ohjeiden muutoksista verinäytteenottamisessa (n=84)

	aina	usein	harvoin	en koskaan
Osaston info-tapaamisissa/kokouksissa	7 %	25 %	50 %	18 %
Työkavereilta	4 %	50 %	38 %	8 %
Laboratorion/Isabin internetsivuilta	17 %	56 %	23 %	4 %
Muulla tavoin	13 %	44 %	29 %	14 %

LIITE 1. Hoitajien tiedot

Seuraavaksi esitämme erilaisia väittämiä verinäytteenotossa huomioitavista asioista.

Valitse vaihtoehto 1= oikein, kun väite on mielestäsi oikein

2= väärin, kun väite on mielestäsi väärin

3= jos et tiedä onko väite oikein vai väärin (n=85)

	oikein	väärin	en tiedä
41. Näytteenottajan velvollisuutena on tarkistaa potilaan henkilöllisyys ennen näytteenottoa	100 %	0 %	0 %
42. Staasia eli kiristyssidettä käytetään laskimon löytämiseksi	97 %	3 %	0 %
sh	94%	6%	0 %
lh	100%	0 %	0 %
muut	100%	0 %	0 %
43. Staasi saa olla kiristettynä korkeintaan minuutin ajan muissa kuin hyytymistutkimuksissa	59 %	20 %	21 %
sh	57%	19%	24%
lh	67%	20%	13%
muut	66%	34%	0 %
44. Iho täytyy puhdistaa aina ennen näytteenottoa	100 %	0 %	0 %

45. Iho täytyy puhdistaa aina alkoholilla ennen näytteenottoa	60 %	40 %	0 %
sh	49%	51%	0 %
lh	79%	21%	0 %
muut	83%	17%	0 %
46. Liian suuri näytteenottoneula voi aiheuttaa laskimon kasaan painumisen	54 %	8 %	38 %
sh	56%	8%	36%
lh	50%	8%	42%
muut	50%	17%	33%
47. Näyteputki sekoitetaan heti kun siihen on saatu riittävä määrä näytettä	94 %	1 %	5 %
sh	94%	2%	4%
lh	92%	0%	8%
muut	100%	0 %	0 %
48. Kaikkia näyteputkia sekoitetaan saman verran	8 %	81 %	12 %
sh	4%	85%	11%
lh	21%	67%	12%
muut	0 %	100%	0 %
49. Näyteputkissa olevat antikoagulantit ovat veren hyytymistä ehkäiseviä aineita	87 %	4 %	9 %
sh	91%	2%	7%
lh	79%	4%	17%
muut	100%	0 %	0 %
50. Vakioidulla näytteenottojärjestyksellä estetään lisäaineiden siirtyminen näyteputkesta toiseen	61 %	14 %	25 %
sh	68%	15%	17%
lh	50%	13%	37%
muut	67%	17%	16%
51. Nautitun ravinnon koostumus vaikuttaa tutkimustuloksiin	79 %	9 %	12 %
sh	81%	10%	9%
lh	71%	8%	21%
muut	83%	17%	0 %
52. Nautitun ravinnon määrä vaikuttaa tutkimustuloksiin	51 %	33 %	16 %
sh	47%	38%	15%
lh	63%	21%	16%
muut	34%	33%	33%
53. Ennen näytteenottoa nautittu ravinto voi nostaa mitattavan aineen pitoisuutta veressä	91 %	4 %	5 %
sh	93%	4%	3%
lh	88%	4%	8%
muut	83%	17%	0 %
54. Tupakointi voi nostaa veren glukoosipitoisuutta	15 %	42 %	43 %
sh	15%	42%	43%
lh	17%	37%	46%
muut	17%	50%	33%

55. Alkoholin vaikutus elimistössä saattaa kestää jopa 12 tuntia, mikä voi vaikuttaa tutkimustulokseen	88 %	1 %	11 %
sh	91%	2%	7%
lh	83%	0 %	17%
muut	83%	0 %	17%
56. Fyysinen rasitus ei vaikuta tutkimustulokseen	6 %	82 %	12 %
sh	6%	81%	13%
lh	8%	79%	13%
muut	0 %	100%	0 %
57. Elintoimintojen tasaamiseksi potilasta pyydetään lepäämään 15 minuuttia ennen näytteenottoa	80 %	11 %	9 %
sh	81%	11%	7%
lh	79%	8%	13%
muut	67%	17%	16%
58. Monilla verestä mitattavilla aineilla on vuorokaudenaikaan liittyvä vaihtelu	87 %	5 %	8 %
sh	93%	2%	5%
lh	75%	8%	17%
muut	83%	17%	0 %
59. Henkilön noustessa pystympään asentoon hydrostaattinen paine kasvaa, mikä vaikuttaa veren plasmatilavuuteen	37 %	8 %	55 %
sh	40%	13%	47%
lh	33%	0%	67%
muut	33%	0%	67%
60. Hemolyysi tarkoittaa punasolujen hajoamista	85 %	7 %	8 %
sh	93%	2%	5%
lh	63%	21%	16%
muut	100%	0 %	0 %
61. Hemolyysi saattaa aiheuttaa verinäytteenoton epäonnistumisen	88 %	6 %	6 %
sh	87%	6%	7%
lh	92%	4%	4%
muut	83%	17%	0 %
62. Tietyt sairaudet voivat aiheuttaa hemolyysiä	85 %	1 %	14 %
sh	83%	2%	15%
lh	88%	0 %	12%
muut	83%	0 %	17%

Liite 1. Aikakysymykset. Valitse toimintaasi parhaiten kuvaava vaihtoehto seuraaviin kysymyksiin.

63. Kuinka kauan annat potilaan levätä (istuen tai maaten) ennen verinäytteenottoa? (n=85)

	kpl	%
1 min tai alle	2	2
1-5 min	29	34
6-10 min	32	38
yli 10 min	22	26

64. Kuinka kauan näytteenottohetkestä kestää ennen kuin lähetät ottamasi näytteet laboratorioon? (n=85)

	kpl	%
0-30 min	69	81
30-60 min	4	5
1-3 tuntia	9	11
yli 3 tuntia	3	3

LIITE 1. Vakioitu näytteenottojärjestys

65. Merkitse oikea vakuumiputkien näytteenottojärjestys (CLSI:n standardin mukainen). Laita luetellut näyteputket oikeaan järjestykseen. Jos et tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä, vastaa "en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä". (n=86)

- Seerumiputket (geelilliset ja geelittömät)
- Lisäaineettomat seerumiputket
- Hepariiniputket (geelilliset ja geelittömät)
- Sitraattiputket (hyytymistutkimukset)
- Muut sitraattiputket (glukoosimääritys ja lasko)
- EDTA-putket
- Veriviljelynäytteet

sitraattiputki (inr), seerumiputki(harvoin otetaan geelittömiä), hepariiniputki, edlaputki, lasko ja viimeksi verensok. tutkimukset. Veriviljelypyynnön eteentullessa soitan labraan.
Tarkistan aina näytteenottokärrillä olevasta listasta koska en muista ulkoa. Osastolla enää harvemmin näytteeottoja.
Katson yleensä näytteenottojärjestyksen putkikartasta
sitraatti, seerumi, seerumi geeliton, hepariini, edta, muut sitraatti, veriviljely
en tiedä oikeaa näytteen otto järjestyssä
En osaa.Ohje joka osastolla ei helppo ymmärtää.
Omasta mielestäni ottaisin näin, mutta tarkistaisin vielä ohjeista oikean järjestyksen: sitraatti, seerumi,hepariini,EDTA

En muista ulkoa näytteenottojärjestystä, meillä on kärryssä kartta, jonka mukaan on helppo toimia. Hepariiniputkilla aloitan.
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
Sitraatti, EDTA, hepariini, seerumi, lisäaineeton seerumi, muut sitraattiputket, veriviljely.
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
veriviljelynäytteet, sitraattiputket, lisäaineettomat seerumiputket, seerumiputket, hepariini, EDTA, muut sitraattiputket
en muista oikeaa järjestystä
Veriviljely, Sitraatti, seerumiputket, lisäaineettomat seerumit, hepariini, edta, muut sitraattiputket
Veriviljelynäytteet, Sitraattiputket, Muut sitraattiputket, Hepariiniputket, Seerumiputket, Lisäaineettomat seerumiputket, EDTA-putket
Sitraattiputket Lisäaineettomat seerumiputket Hepariiniputket EDTA-putket Veriviljelyputket Muut sitraattiputket
sitraattiputki seerumiputket geelilliset seerumiputket geelittömät hepariini geelillä hepariini ilman geeliä Edta muut sitraattiputket emme ota veriviljely näytteitä
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
Sitraattiputket Seerumiputket Hepariiniputket edta-putket emme ota veriviljelynäytteitä
sitraatti,seerumi,edta..
veriviljely sitraattiputket muut sitraattiputket hepariiniputket edta-putket lisäaineettomat seerumiputket seerumiputket
veriviljely,sitraattiputket, seerumiputket,lisäaineettomat seerumiputkethepariiniputket,edat,muut sitraattiputket
hhytymis, muut sitraatit. hepariini, seerumi, edta, lisäaineettomat, veriviljely
veriviljelyt, sitraattiputket, muut sitraattiputket, hepariiniputket, EDTA-putket, seerumiputket, lisäaineettomat seerumiputket,
1 veriviljelynäytteet 2 sitraattiputket 3 seerumiputki geeli/geeliton 4 li-hepariini geeli 5 li-hepariini geeliton 6 EDTA 7 muut sitraattiputket
1. veriviljelynäytteet, 2. hepariiniputket, 3. sitraattiputket, 4. EDTA-putket, 5. seerumiputket, 6. lisäaineettomat seerumiputket, 7. muut sitraattiputket
veriviljely, lisäain. seerumi, sitraatti, seerumi, hepariini, edta, muut sitraatti
"en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä".
veriviljelyt,sitraatti,hepariini, seerumi, lisäaineettomat,edta,muut sitraatti
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
en tiedä oikeaa järjestystä.
En ole täysin varma ottojärjestyksestä, en joudu ottamaan yleensä kuin pari putkellista kerrallaan
En tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
En tiedä, vaan tarkistan aina näytteenottoa ennen järjestyksen ja putket. Olen kotona, joten en pysty sitä nyt sano- maan.
putkikartta seinällä
En ole enää varma, koska otan näytteitä niin harvoin!
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
Veriviljelynäytteet Sitraattiputket Seerumiputket Hepariiniputket EDTA-putket
sitraattiputket,seerumiputket,hepariiniputket,edta-putket, muut sitraattiputket, lisäaineettomat seerumiputket? veriviljelynäytteet?
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
en tiedä oikea näytteenottojärjestystä

en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
lisäaineettomat seerumiputket seerumiputket edta putket muut sitraattiputket sitraattiputket hepariiniputket veriviljelyt
en tiedä
sitraattiputket, muut sitraattip. hepariiniputket, edda, veriviljelyt
en tiedä, tarkistan aina listasta
en tiedä järjestystä
sitraattiputket, hepariiniputket, seerumiputket, edta-putket, muut sitraattiputket, veriviljelyistä en ole tiedä
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
sitraatti seerumi hepariini EDTA muut sitraatti veriviljely
veriviljelynäytteet, sitraattiputket (hyttymistutk), seerumiputket, lisäaineettomat seerumiputket, EDTA-putket, muut sitraattiputket (gluc ja La)
-lisäaineettomat - seerumiputket - hepariiniputket - edta - muut sitraatti - veriviljelyt
"en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä". Yleensä labra kiertää/ottaa suurimman osan näytteistä. Monesti kun itse ottaa tulee vain yksi - kaksi putkea. INR, X-koe, PVK, yms.
en tiijä
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
Veriviljelyt Lisäaineettomat Seerumiputket sitraattiputket muut sitraattiputket Hepariiniputket edta
hepariiniputket, sitraattiputket, EDTA-putket, seerumiputket, lisäaineettomat seerumiputket, muut sitraattiputket, veriviljelyt
EN MUISTA ULKOA
Hepariiniputket, Sitraattiputket, Muut sitraattiputket, Seerumiputket, Lisäaineettomat seerumiputket, EDTA-putket, veriviljelynäytteet
Sitraattiputket Lisäaineettomat seerumiputket Hepariiniputket EDTA-putket muut sitraattiputket veriviljelyt
- veriviljelynäytteet - seerumiputket - sitraattiputket - hepariiniputket - EDTA-putket - muut sitraattiputket
1. sitraattiputket (hyttymistutkimukset), 2. seerumiputket (geeli ja geeliton), 3. seerumi (lisäaineeton) 4. hepariiniputket, 5. edta-putket, 6. muut sitraatti putket, 7. veriviljelynäytteet
veriviljelynäytteet, sitraattiputket, edta, seerumiputket, lisäaineettomat seerumiputket, muut sitraattiputket
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä, katson aina kartan kuinka otetaan.
sitraatti, seerumi geeli, seerumi geeliton, hepariini geeli, hepariini geeliton, edta, lasko, muut sitraatti,
Veriviljely, Sitraattiputket, Seerumiputket, hepariiniputket, EDTA-putket, Muut sitraattiputket
veriviljelyt, seerumiputket lisäaineettomat, sitraattiputket, seerumiputket geelilliset, hepariiniputket, EDTA-putket, muut sitraattiputket
ei tietoa
en tiedä oikeaa näytteenottajärjestystä
Veriviljelyt Sitraattiputket Seerumiputket Hepariiniputket EDTA-putket Muut sitraattiputket
verivi, sitraatti, muut sitraatti, lisäaineettomat seerumi, edta, seerumi, hepariini
1. lisäaineettomat seerumi, 2. seerumi, geeli, geelittömät 3. hepariiniputket geeli, geeliton, 4. EDTA-p., 5. sitraattip., 6. muut sitraattip. Veriviljelyt en ota enkä tiedä niiden ottojärjestystä. Tarkistan ensin ottojärjestyksen putkikartasta, tähän kyselyyn vastasin kotikoneelta!!
lisäaineettomat seerumi, seerumi, sitraatti, hepariini, edta, muut sitraatti. En ota vv:tä
sitraatti, seerumi, lisäaineeton seerumi, hepariiniputket, edta, muut sitraatit, veriviljely
veriviljely sitraattiputket edta seerumiputket lisäaineeton seerumiputket hepariiniputket muut sitraattiputket

Katson näytteenottojärjestyksen aina Islabin antamasta putkikartasta ja siksi en ole opetellut näitä nimien mukaan ulkoa.
-sitraattiputket -hepariiniputket - en osaa sanoa
en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä
veriviljelynäytteet, sitraattiputket, seerumiputket, hepariiniputket, edta-putket, muut sitraattiputket(laskoputket ja glukosiputket)
veriviljelyt, muut sitraattiputket, sitraatti, lisäaineettomat seerumiputket, seerumiputket, hepariiniputket, edta putket
en tiedä
7, 2, 4, 1, 3, 5, 6
veriviljelyt sitraatit hepariinit edta seerumit veriviljelyt sitraatit seerumi geeli seerumi geelitön hepariini edta muut sitraatit

LIITE 1. Hoitajien arviot koulutuksestaan.

Miten arvioit koulutuksesi ja preanalyttisen tietämyksesi riittävyyden?

Valitse sopivin vaihtoehto (1=samaa mieltä, 2=jokseenkin samaa mieltä, 3=jokseenkin eri mieltä, 4=eri mieltä) (n=86)

	samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	jokseenkin eri mieltä	eri mieltä
66. Olen saanut riittävästi koulutusta laskimoverinäytteenoton teknisestä suorittamisesta	13 %	41 %	36 %	10 %
67. Preanalyttinen tietämykseni verinäytteiden osalta on riittävä laadukkaiden tutkimustulosten saamiseksi	3 %	43 %	41 %	13 %
68. Tarvitsen lisää koulutusta laskimoverinäytteenoton teknisestä suorittamisesta	20 %	48 %	25 %	7 %
69. Tarvitsen lisää koulutusta preanalytiikasta verinäytteenotossa	36 %	48 %	16 %	0 %

LIITE 1. Hoitajien arvio omasta itsestään näytteenottajana sekä toiveet

70. Kerro omin sanoin millaisena näytteenottajana pidät itseäsi ja miksi? (=53)

Mielestäni ymmärrän verinäytteiden merkityksen ja ottamiseen liittyvät ongelmat. Yritän olla vastuullinen ottaja kaikkien kannalta.
Osaston rutiininäytteet hallitsen hyvin.
Pitkä kokemus näytteenotosta
Tarvitsen ottaa yleensä 1-3 putkea kerralla perusverikokeita. Osaan ne ottaa, mutta jos on otettava jotain uutta näytettä, niin sormi mene suuhun.

Epävarman ja en mielellään ota näytteitä jos ei ihan pakko.
teknisesti hyvä, onnistun saaman näytteen, putkien järjestys on aina tarkisettava, aseptiikan osaan, tietoturva- ja tietosuoja-asiat hallitsen hyvin
Sairaanhoitajana minua ei ole koskaan koulutettu verinäytteen ottoon. Tyypillinen tapa organisaatiossa on siirtää tehtäviä ammattiryhmältä toiselle ilman riittävää koulutusta. Toki itsekin voi opiskella. henkilökohtaisesti olisin sitä mieltä, että verinäytteiden otto kuuluisi laboratoriohenkilöstölle.
Osaan valmistella potilaan näytteenottoa varten ja osaan ottaa tavallisemmat verinäytteet osastotyössä.
vastuullinen, kokenut
Hyvä ja tiedän taitoni, yritän ensin its ja jos en saa näytettä soitan labran.
Osaan ohjata asiakasta (kotisairaanhoitaja) ja olen huolellinen.
keskinkertaisena
Mielestäni saan verinäytteen otettua lähes aina. Kokemusta on tarpeeksi.
hyvä näytteenottaja,nopeasti,hyvä puhdistus, mikäli en onnistu, pyydän toisen hoitajan tai labran.
Hyvä näytteenottaja, myös pienisuonisilta saan näytteet otettua, potilaiden palautteet ainakin hyviä.
kohtuullisen hyvänä
perusnäytteet pystyn ottamaan, huonosuonisilta en ota mielelläni näytteitä hoitotyön kiireen vuoksi, suonien puhkomisesta enemmän haittaa kuin hyötyä, jos näyte ei onnistu
aika hyvänä
parantamisen varaa on..
Huono suoniselta on vaikeuksia ottaa, mutta hyvä suoniselta onnistuu. Arvosana kohtalainen, mutta kehityn koko ajan.
Saan näytteet otettua, vaikka nykyisin otan niitä harvoin ja jätän tehtävän mielelläni labranasiantuntijoille.
Osastotyössä otamme yleensä meille tuttuja verikokeita: pvk, inr, elektrolyytit ja usein näytteenotto liittyy akuuttitalanteeseen Osastotyössä otamme yleensä meille tuttuja verinäytteitä: pvk, sydänentsyymit, elektrolyytit, inr ja usein melko akuuteista tilanteissa.Näistä mielestäni suoriudun hyvin
Melko hyvä, olen ottanut todella paljon näytteitä sairaanhoitajaksi. Jos en kohtuudella saa näytteitä
Vähän ja harvoin näytteenottoa, en ole teknisesti taitava.
Olen saanut näytteenottoon koulutuksen osana koulutusta, mutta en ole sitä taitoa työelämässä käyttänyt joten taito on päässyt unohtumaan. Pitäisi vaan alkaa ottamaan enemmän laskimoverinäytteitä, jotta taito pysyisi yllä.
Huonona. En ole saanut riittävästi koulutusta. Mielestäni, jos talossa on verinäytteidenottoon koulutettuja henkilöitä, heidän tulisi ottaa näytteet laadun takaamiseksi. Mielelläni en itse näytteitä ota, vaan soitan lab.työntekijän ottamaan ne.
kohtalaisena, näytteenotto vähäistä. Haen Islabin ohjekirjasta tiedot aina ennen näytteenottoa
Kovin vähän tarvitsee ottaa näytteitä.
erittäin huonona, en ole ottanut montaakaan näytettä.
Olen tarkka, tarkistan aina potilaan sotun ennen näytteen ottamista. Otan potilaan huomioon näytettä ottaessa, kerroin mitä otetaan ja miksi.
Olen aika epävarma näytteenottaja
Omasta mielestäni osaan ottaa osastollamme otettavat perusnäytteet teknisesti ihan hyvin ja putkien ottamisjärjestyshän on tarkistettavissa putkikartasta. Kädentaidot ja tietämys ovat työvuosien myötä lisääntyneet ja nyt sairaanhoitajaksi kouluttautuessani olen saanut jonkin verran lisää tietoa näytteenottoon liittyen.
perusonnistuja
Saan huonostakin suonesta otettu verinäytteen. Joskus minua on pyydetty ottamaan näyte toisen puolesta. Sen olen tehnyt ja onnistustunut siinä.
Onnistuu, mutta syvempi tietämys puuteellista.

osaan ottaa mielestäni verinäytteitä oikea oppisest ja oikealla tekniikalla ja oikeassa järjestyksessä
Luotettavana, jos en tiedän kysyn neuvoja. Aseptiikan hallitsevana.
olen useimmiten kuitenkin saanut verinäytteet otettua, yritän olla rauhallinen
kohtalainen
Aika hyvänä.
Saan näytteet otettua yleensä,se riittää.Olen näytteenottajana keskitasoa.Ei kuulu ollenkaan mielestäni omaan työnkuvaani.Lab.henkilöstö saisi ottaa kaikki verinäytteet.
tunnollinen
Yleensä saan verinäytteet otettua ilman ongelmia. Myöskään laboratoriosta ei ole tullut negatiivista palautetta.
päivittäistä kokemusta on tullut yli 30v:n ajalta
hyvä näytteenottaja mutta perustietoa tarvitsen lisää
Hyvänä perusottajana. Saan otettua näytteet helposti tavallisista suonista ja olen onnistunut myös hankalemmisakin. Toimin aseptisesti ja suhtautumiseni asiakkaisiin on luonteva.
Varovainen ,yhden kerran pistäjä.
varman ja epävarman väliltä,jos ei näytettä ja toinen saa heti.
Kokemus on opettanut paljon. Huonosuonisilta henkilöiltä on luonnollisesti hankala ottaa näytteitä, joskus myös suonien paikallaan pito tuottaa hankaluuksia. Olen huolellinen näytteenotossa ja lähetteen tarkistamisessa. Ohjaan myös omasta mielestäni asiakkaita hyvin näytteenottolanteessa ja valmistautumisessa näytteenottoon.
yleensä saan otettua tarvittavat näytteet myös huonoista suonista
Kohtuullisen hyvä... Tekninen taito erinomainen
aikasta lailla hyvä "ottaja". Työkokemusta sen verran...

71. Sana vapaa: millaista koulutusta tai perehdytystä haluaisit laskimoverinäytteenottoon? (n=46)

En nyt koe suuremmin tarvetta, vaikka tärkeä asia onkin kyseessä.
Silloin tällöin tietojen päiviys olisi varmaan paikallaan. Osastollamme on melko vähän näytteenottoja.
Vuosittaiset bioanalyytikon "tietoiskut" ja asioiden kertaukset tarpeellisia
KERTAUSTA KAIKESTA JA SIIPINEULAN KÄYTÖSTÄ MYÖS.
Perusopetusta ja näytteenotto harjoittelua.
Kys:sissä voisi järjestää koulutusta verinäytteiden ottamisjärjestyksestä ja muutenkin haluaisin saada lisätietoa verinäytteiden ottamisesta. Koulutukset voisivat olla työajalla järjestettäviä koulutuksia vaikkapa auditoriossa johon saisi mennä ilmoittumatta vaikkapa 2 tunniksi kerrallaan.
Kertaus on aina paikallaan välillä. Uudet asiat tiedotettava.
Enemmän koulutusta sopivien suonien etsimiseen ja siihen hyviä neuvoja ja kikkoja.Vanhukset yleensä melko huonosuonisia ja joskus kuivuneitakin.
koulutus ei ole koskaan pahasta
näytteenottojärjestyksestä !!!!
Kun näyteputket vaihtavat väriä, tulee jotain uusia tuotteita, olisi hyvä saada koulutusta. Kertausta putkien järjestyksestä jne.
kaikenlaista.
Mitä tarvitsee ottaa huomioon päivystyspotilaiden näytteenotossa?

perusasioden kertauskin olisi hyödyllistä, niksejä ja vinkkejä näytteenottoon
en tiedä
Teknisestä suorittamisesta, siipineulan käytöstä ym
Joku lab.henkilökunnan edustaja pitäisi koulutusta ihan osastolla uusille työntekijöille. Otto tekniikasta ja putkista ym. vanhat konkarit ei tietenkään tarvii, mutta me vihreät...
Kun tulín taloon perushoitajana en ollut saanut koulutuksessa mitään koulutusta vaan opettelin asian työssäni. Sai- raanhoitajakoulussa sain lisää teoria tietämystä ja harjoittelua.
Tuo näytteenottojärjestys on epäselvää, jos joutuu ottamaan samalla useita näytteitä kerralla
Näytteenoton valmisteluista.
teoriatietoa ja käytännön kokemusta
Näytteenotto putkien (jos useampia niin)järjestys ja prevalmistautumisen tietoa.
A:sta Ö:n
Perusasioden kertaamista.
Tarkemmat ja ajantasalla olevat kartat
Lähinnä sitä, mitkä seikat olisi huomioitava, jotta näyte on riittävän edustava (esim. putkien täyttöaste yms.)
tekniikka, ongelmatilanteet, eri näyteputket, säilyvyys (esim. jäihin)näytteen kesto. Oikeastaan kaikesta mahdollisesta perusasioihin liittyvää
Voisi tulla kertomaan näytteenottojärjestyksestä osastolle. Sekä kerrata mitkä asiat vaikuttavat näytteiden tuloksiin.
Mielestäni näytteenotto pitäisi kuulua laboratorion henkilökunnalle, jolla parempi tietämys näytteenotosta.
kertausta verinäytteisiin vaikuttavista tekijöistä.
KTS.kohta 68,69
mm. yleisimmät virheet näytteen otossa, oikein ottaminen, mihin kaikkeen otto vaikuttaa ja ihan peruskertauksen näytteenotosta.
Lähihoitajan koulutuksessa ei ollut koulutusta, mitä näytteitä otetaan mihinkin putkeen, ei kerrottu, mikä menee vi- kaan kun verta ei tule ja on varma siitä, että on suonessa ym..
kts kohdat 68 -69
Teoriasta haluaisin tietoa,mikä mihinkin vaikuttaa. Mitä tulisi ottaa huomioon ja kuinka se näytetuloksiin vaikuttaa.
Olisi hyvä tietää ihan perusasioista, esimerkiksi jos pyyhit alkoholilla ja ylätään kesken näytteenoton määrätäänkin alkonäytteet, voinko ottaa. Tällaisia pikku yksityiskohtia, mutta tarpeellisia työpisteessäni.
Pari sanaa kyselystä: tämä ympäristö on sellainen, ettei mitenkään eikä milloinkaan voi estää vähintään 1 kuulemasta potilaan hetua (eikä kyllä muutakaan asioita). Täällä ei myös otella näytteitä suunnitellusti, joten ravinnottaoloilla tms ei ole mitään merkitystä.Muutamassa kysymyksessä kaksoiskysymys, oli vähän hankala miettiä vastausta.
vaikka vanhan kertausta, ainahan siitä hyötyy jotakin
verinäytteiden käsittely
Kiinnostaisi opetella haastavampien tai hankalien suonien kanssa onnistumista.
Joku luento preanalyttisistä asioista olisi paikallaan.
Pieni teoria osuus ja käytäntö,että käytäisiin läpi näytteen otto
Toivon lisää koulutusta huonosuonisten henkilöiden näytteenotossa ja siipineulan käytössä.
lähinnä teoria opetusta.

LIITE 2

Hyvä vastaanottaja!

Olet saanut kyselyn liittyen laskimoverinäytteenottoon. Kyselylomakkeen tarkoituksena on kartoittaa sairaanhoitajien, terveydenhoitajien sekä lähi-/perushoitajien laskimoverinäytteenottoon liittyviä preanalyttisiä tietoja sekä taitoja. Laskimoverinäytteenotto on tärkeä osa potilashoitoketjua jolla on merkitystä mm. potilaan hoitosuunnitelmaan sekä hoidon vaikuttavuuden arviointiin.

Kyselyn perusteella voidaan muun muassa suunnitella työntekijöiden perehdytystä ja mahdollista lisäkoulutusta verinäytteenottoon, joten toivon että käytät hetken kyselyyn vastaamiseen.

Kyselyyn vastaaminen on täysin vapaaehtoista eikä henkilöllisyytesi ei tule ilmi missään tutkimuksen vaiheessa. Vastaukset käsitellään nimettöminä ja luottamuksellisinä. Kysely on osa Savonia-ammattikorkeakoululle tehtävää opinnäytetyötä jossa tulokset myöhemmin esitellään.

Toivon että vastaat kyselyyn 29.04.2012 mennessä.

KIITOS VASTAUKSESTASI!

Tutkimuksen tekijä:

Anna-Leena Voutilainen

Bioanalytiikan koulutusohjelma

Savonia-ammattikorkeakoulu

anna-leena.a.voutilainen@edu.savonia.fi

Opinnäytetyön ohjaaja:

Sirkka-Liisa Halimaa

yliopettaja, bioanalytiikan lehtori

Savonia-ammattikorkeakoulu

[sirkka-liisa.halimaa@savonia.f](mailto:sirkka-liisa.halimaa@savonia.fi)

Liite 3**KYSELY LASKIMOVERINÄYTTEENOTOSTA**

Osastonne sekä Kuopion kaupungin kotihoito on mukana kyselyssä, joka tutkii sairaanhoitajien, lähihoitajien ja terveydenhoitajien tietoja ja taitoja tekijöistä, jotka vaikuttavat onnistuneeseen verinäytteenottoon.

Kyselyyn osallistuvat Kysin osastot 2201 Nivelkirurgia, 2203 Traumatologia, 2207 Gastr. kirurgia, 2241 Sydänosasto, 3901 Yhteispäivystys, sekä Kuopion kaupungin kotihoito.

Kysely on netissä avoinna 16-29.04.2012. Saatte sähköpostiinne linkin, jonka kautta voitte käydä vastaamassa kyselyyn. Vastaaminen on vapaaehtoista ja tapahtuu anonyymisti. Vastaaminen kestää n.15-20 minuuttia.

Vastauksia voidaan hyödyntää perehdytyksen ja lisäkoulutuksen suunnittelussa, joten toivon että löydät hetken aikaa vastaamiseen!

KIITOS!

Opinnäytetyön nimi: Hoitotyöntekijöiden tiedot ja taidot laskimoverinäytteenoton preanalyttisistä tekijöistä

Tekijä: Anna-Leena Voutilainen, bioanalytiikan ko. Savonia amk

Sähköposti: anna-leena.a.voutilainen@edu.savonia.fi

Puh:050-586 xxxx

Osa 1. Taustatiedot

1. Minkä ikäinen olet?
a) alle 25 vuotta b) 26- 40 vuotta c) 41- 60 vuotta d) yli 60 vuotta
2. Kuinka monta vuotta työhösi on sisältynyt verinäytteenottoa?
a) vuosi tai alle b) 2-5 vuotta c) 6-10 vuotta d) 11 vuotta tai enemmän
3. Mikä on koulutustaustasi?
a) sairaanhoitaja b) lähi-/perushoitaja c) terveydenhoitaja d) muu, mikä_____?
4. A) Kuinka pitkä aika siitä on, kun olet saanut peruskoulutuksen laskimoverinäytteenottoon (osana edellä mainitsemaasi tutkintoa)?
a) 0-5 vuotta b) 6-10 vuotta c) yli 10 vuotta sitten d) en ole saanut koulutusta verinäytteenottoon osana tutkintoani

B) Mikäli vastasit edelliseen d, kerro missä ja milloin olet saanut perehdytyksen laskimoverinäytteenottoon? _____
5. Kuinka pitkä aika siitä on, kun olet saanut lisäkoulutusta laskimoverinäytteenottoon?
a) 0-2 vuotta b) 2-5 vuotta c) yli 5 vuotta d) en ole saanut lisäkoulutusta
6. Kuinka usein mielestäsi olisi tarpeellista saada lisäkoulutusta laskimoverinäytteenottoon?
a) vuosittain b) 2-3 vuoden välein c) 4-5 vuoden välein d) en halua lisäkoulutusta

Osa 2. Kuinka hyvin omasta mielestäsi tiedät laboratoriotutkimuksista ja verinäytteenottoon liittyvistä asioista?

Valitse **yksi** vaihtoehto jokaiseen esitettyyn kohtaan (1= erittäin hyvin, 2= hyvin, 3= melko huonosti, 4= huonosti)

	erittäin hyvin	hyvin	melko huonosti	huonosti
7. Osaan ohjeistaa potilaan valmistautumaan verinäytteenottoa varten	1	2	3	4
8. Tiedän ravinnon nauttimisen vaikutuksen tutkimustulokseen	1	2	3	4
9. Tiedän fyysisen rasituksen vaikutuksen tutkimustulokseen	1	2	3	4
10. Tiedän mikä vaikutus potilaan asennolla on tutkimustulokseen	1	2	3	4
11. Tiedän miten iho puhdistetaan ennen näytteenottoa	1	2	3	4
12. Osaan ottaa verinäytteet oikeisiin näyteputkiin(vakioitu näytteenottojärjestys)	1	2	3	4
13. Tiedän kuinka kauan staasi saa olla kiristettynä verinäytteenoton aikana	1	2	3	4
14. Tiedän mitä hemolyysi tarkoittaa	1	2	3	4
15. Osaan arvioida verinäytteiden laatuun vaikuttavia tekijöitä	1	2	3	4
16. Tiedän koska verinäytteenotto on onnistunut/epäonnistunut	1	2	3	4
17. Tiedän mihin ottaa yhteyttä jos minulla on kysyttävää verinäytteenotosta	1	2	3	4

Osa 3. Kuinka usein toimit esitettyjen väitteiden mukaisesti?

Valitse **yksi** toimintaasi parhaiten kuvaava vaihtoehto jokaiseen esitettyyn kohtaan (1= aina, 2= usein, 3= harvoin, 4= en koskaan)

	Aina	Usein	Harvoin	En koskaan
18. Tarkistan potilaan henkilöllisyyden ennen näytteenottoa	1	2	3	4
19. Tarkistan että näyteputken tunnistetiedot (hlötunnus) täsmäävät potilaan henkilöllisyyden kanssa	1	2	3	4
20. Tarkistan onko potilas saanut esivalmisteluohjeet	1	2	3	4
21. Tarkistan onko potilas noudattanut esivalmisteluohjeita	1	2	3	4
22. Puhdistan ihon ennen näytteenottoa	1	2	3	4

LIITE 4

3(8)

	Aina	Usein	Harvoin	En koskaan
23. Käytän staasia näytteenotossa	1	2	3	4
24. Sekoitan näyteputkea näytteenoton jälkeen kääntelemällä sitä	1	2	3	4
25. Tarkistan onko näytettä putkessa riittävä määrä	1	2	3	4
26. Kerron potilaalle mitä näytteitä otetaan	1	2	3	4
27. Huolehdin että potilaan yksityiset tiedot eivät ole ulkopuolisten kuultavissa	1	2	3	4
28. Merkitsen tutkimuspyyntöön, jos näytteenottotilanteessa on ollut sellaisia ongelmia jotka mahdollisesti vaikuttavat tutkimustulokseen	1	2	3	4
29. Otan laboratorioon yhteyttä jos minulla on kysyttävää verinäytteenottoon liittyvistä asioista	1	2	3	4
30. Tarkistan minulle tuntemattoman näytepyynnön oikean näytteenotto-ohjeen kollegalta	1	2	3	4
31. Kuinka usein tarkistan minulle tuntemattoman näytteenotto-ohjeistuksen Islabin internet- sivuilta tai osaston ohjekirjasta	1	2	3	4

Osa 4. Kuinka toimit erilaisissa tilanteissa?

Valitse toimintaasi parhaiten kuvaava vaihtoehto jokaiseen esitettyyn kohtaan

(1= aina, 2= usein, 3= harvoin 4= en koskaan)

	Aina	Usein	Harvoin	En koskaan
32. Varmistan potilaan henkilöllisyyden				
Kysyn potilaan nimen ja sosiaalitytunnuksen	1	2	3	4
Jos tunnen potilaan entuudestaan, kysyn silloinkin nimen	1	2	3	4
Mikäli potilaalla on ranneke, tarkistan henkilöllisyyden siitä	1	2	3	4
Jätän potilaan henkilöllisyyden tarkastamatta	1	2	3	4
33. Kiinnitän näyteputkien tunnistetiedot paikoilleen				
Ennen näytteenottoa	1	2	3	4
Heti näytteen ottamisen jälkeen	1	2	3	4
Myöhemmin	1	2	3	4

	Aina	Usein	Harvoin	En koskaan
34. Otan näytteen mikäli potilaalla on menossa suonensisäinen tiputus				
Samasta kädestä, jossa tiputus on menossa	1	2	3	4
Eri kädestä kuin jossa tiputus on menossa	1	2	3	4
Kädestä, jossa on paras suoni näytteenottoa varten	1	2	3	4
En tarkasta, onko potilaalla menossa suonensisäinen tiputus	1	2	3	4
35. Käyttäessäni staasia poistan sen				
Juuri ennen kuin näyte on otettu	1	2	3	4
Näytteenoton aikana	1	2	3	4
Näytteenoton jälkeen	1	2	3	4
36. Mikäli näytteitä tarvitaan useampia, otan näytteet				
Ohjeiden mukaisessa järjestyksessä	1	2	3	4
Satunnaisessa järjestyksessä	1	2	3	4
Järjestyksessä jonka arvelen olevan paras	1	2	3	4
37. Säilytän näyteputket ennen kuin ne lähetetään laboratorioon				
Näyteputkitelineessä	1	2	3	4
Työpuvun taskussa	1	2	3	4
Pöydällä tai muulla vastaavalla paikalla	1	2	3	4
Jollain muulla tavalla _____, miten _____?	1	2	3	4
38. Jos en ole varma miten näyte pitäisi ottaa				
Tarkistan ohjeet laboratoriosta	1	2	3	4
Kysyn kollegalta	1	2	3	4
Tarkistan ohjeet Islabin internetsivuilta	1	2	3	4
En tee mitään, otan näytteen omalla tavallani	1	2	3	4

	Aina	Usein	Harvoin	En koskaan
39. Jos verinäytteenotto ei onnistu ensimmäisellä pistolla				
Otan näytteen uudestaan samasta kädestä kunnes onnistun	1	2	3	4
Muutaman yrityksen jälkeen otan näytteen toisesta kädestä kunnes onnistun	1	2	3	4
Mikäli en onnistu muutaman yrityksen jälkeen kutsun jonkun muun ottamaan näytteen	1	2	3	4
Lähetän laboratorioon vajaan/virheellisen näytteen	1	2	3	4
Kutsun jonkun laboratoriosta ottamaan näytteen	1	2	3	4
40. Saan tiedon ohjeiden muutoksista verinäytteenottamisessa				
Osaston info-tapaamisissa/kokouksissa	1	2	3	4
Työkavereilta	1	2	3	4
Laboratorion/Isabin internetsivuilta	1	2	3	4
Muulla tavoin	1	2	3	4

Osa 5. Seuraavaksi esitetään erilaisia väittämiä verinäytteenotossa huomioitavista asioista. (Huom. O= oikein, V=väärin, lisätty liitelomakkeeseen)

Valitse vaihtoehto 1= oikein, kun väite on mielestäsi oikein.

2= väärin, kun väite on mielestäsi väärin

3= jos et tiedä onko väite oikein vai väärin

	oikein	väärin	en tiedä
41. Näytteenottajan velvollisuutena on tarkistaa potilaan henkilöllisyys ennen näytteenottoa (O)	1	2	3
42. Staasia eli kiristyssidettä käytetään laskimon löytämiseksi (O)	1	2	3
43. Staasi saa olla kiristettynä korkeintaan minuutin ajan muissa kuin hyytymistutkimuksissa (O)	1	2	3
44. Iho täytyy puhdistaa aina ennen näytteenottoa (O)	1	2	3
45. Iho täytyy puhdistaa aina alkoholilla ennen näytteenottoa (V)	1	2	3
46. Liian suuri näytteenottoneula voi aiheuttaa laskimon kasaan painumisen (O)	1	2	3
47. Näyteputki sekoitetaan heti kun siihen saatu riittävä määrä näytettä (O)	1	2	3
48. Kaikkia näyteputkia sekoitetaan saman verran (V)	1	2	3
49. Näyteputkissa olevat antikoagulantit ovat veren hyytymistä ehkäiseviä aineita (O)	1	2	3
50. Vakioidulla näytteenottojärjestyksellä estetään lisäaineiden siirtyminen näyteputkesta toiseen (O)	1	2	3

	oikein	väärin	en tiedä
51. Nautitun ravinnon koostumus vaikuttaa tutkimustuloksiin (O)	1	2	3
52. Nautitun ravinnon määrä vaikuttaa tutkimustuloksiin (O)	1	2	3
53. Ennen näytteenottoa nautittu ravinto voi nostaa mitattavan aineen pitoisuutta veressä (O)	1	2	3
54. Tupakointi voi nostaa veren glukoosipitoisuutta (O)			
55. Alkoholin vaikutus elimistössä saattaa kestää jopa 12 tuntia mikä voi vaikuttaa tutkimustulokseen (O)	1	2	3
56. Fyysinen rasitus ei vaikuta tutkimustuloksiin (V)	1	2	3
57. Elintoimintojen tasaamiseksi potilasta pyydetään lepäämään 15 minuuttia ennen näytteenottoa (O)	1	2	3
58. Monilla verestä mitattavilla aineilla voi olla vuorokaudenaikaan liittyvää vaihtelua (O)	1	2	3
59. Henkilön noustessa pystympään asentoon hydrostaattinen paine kasvaa, mikä vaikuttaa veren plasmatilavuuteen (O)	1	2	3
60. Hemolyysi tarkoittaa punasolujen hajoamista (O)	1	2	3
61. Hemolyysi saattaa aiheuttaa verinäytteenoton epäonnistumisen (O)	1	2	3
62. Tietyt sairaudet voivat aiheuttaa hemolyysiä (O)	1	2	3

Osa 6. Valitse toimintaasi parhaiten kuvaava vaihtoehto kysymyksiin 64 sekä 65.

63. Kuinka kauan annat potilaan levätä (istuen tai maaten) ennen verinäytteenottoa?
a) 1 min tai alle b) 1-5 min c) 6-10 min d) yli 10 min
64. Kuinka kauan näytteenottohetkestä kestää ennen lähetät ottamasi näytteen laboratorioon?
a) 0-30 min b) 30-60 min c) 1-3 tuntia d) yli 3 tuntia

Merkitse oikea vakuumiputkien näytteenottojärjestys (CLSI:n standardin mukainen). Laita luetellut näyteputket oikeaan järjestykseen numeroimalla ne yhdestä seitsemään (1 = ensimmäisenä täytettävä putki, 2= toisena täytettävä putki jne.) Jos et tiedä oikeaa järjestystä, valitse ”en tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä”.

65. Merkitse oikea näytteenottojärjestys

- ☐ Seerumiputket (geelilliset ja geelittömät)
- ☐ Lisäaineettomat seerumiputket
- ☐ Hepariniiputket (geelilliset ja geelittömät)
- ☐ Sitraattiputket (hyytymistutkimukset)
- ☐ Muut sitraattiputket (glukoosimääritys ja lasko)
- ☐ EDTA- putket
- ☐ Veriviljelynäytteet

☐ En tiedä oikeaa näytteenottojärjestystä

Osa 7. Miten arvioit koulutuksesi ja preanalyttisen tietämyksesi riittävyyden?

Valitse sopivin vaihtoehto (1= samaa mieltä, 2 = jokseenkin samaa mieltä, 3= jokseenkin eri mieltä, 4= eri mieltä)

	samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	jokseenkin eri mieltä	eri mieltä
66. Olen saanut riittävästi koulutusta laskimoverinäytteenoton teknisestä suorittamisesta	1	2	3	4
67. Preanalyttinen tietämykseni verinäytteiden osalta on riittävä laadukkaiden tutkimustulosten saamiseksi	1	2	3	4
68. Tarvitsen lisää koulutusta laskimoverinäytteenoton teknisestä suorittamisesta	1	2	3	4
69. Tarvitsen lisää koulutusta preanalyttisistä tekijöistä verinäytteenotossa	1	2	3	4

70. Kerro omin sanoin millaisena näytteenottajana pidät itseäsi ja miksi?

71. Sana vapaa: millaista koulutusta tai perehdytystä haluaisit laskimoverinäytteenottoon?

KIITOS VASTAAMISESTA!

